



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

## **Prevalencia de pediculosis capitis en población infantil**

### **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Pediatría

#### **AUTOR**

Elena ESCALANTE JIBAJA

#### **ASESOR**

Olga Amelia PAZ GAMARRA

Lima, Perú

2006



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## **Referencia bibliográfica**

---

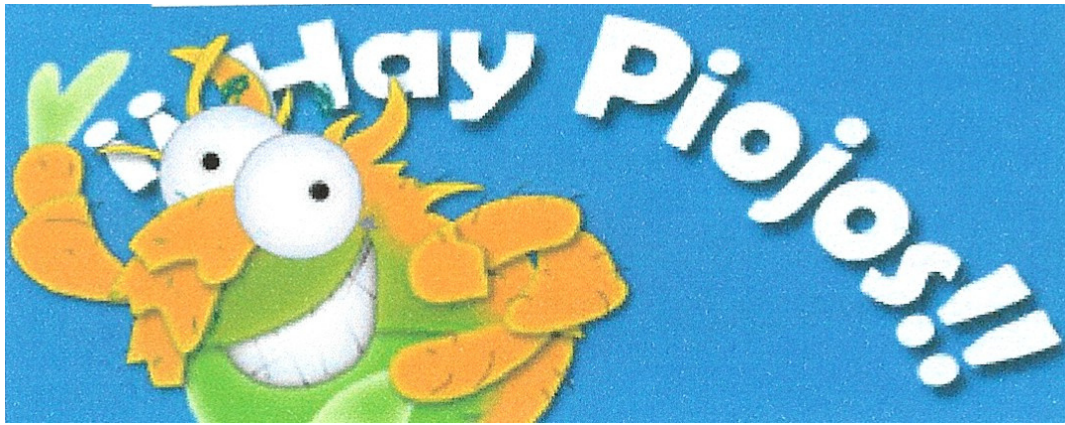
Escalante, E. Prevalencia de pediculosis capitis en población infantil [Trabajo de investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2006.

---

## **INDICE**

I. RESUMEN	3
II. INTRODUCCION	5
1. MARCO TEÓRICO: PEDICULOSIS CAPITIS	5
a. CONCEPTO GENERAL	5
b. CICLO BIOLOGICO DEL PIOJO	6
c. MORFOLOGIA DEL PARASITO	7
d. EPIDEMIOLOGIA	12
e. CARACTERISTICAS CLINICAS	13
f. TRATAMIENTO	16
g. PREVALENCIA DE PEDICULOSIS CAPITIS	27
2. PROPOSITO DEL ESTUDIO	36
III. MATERIAL Y METODOS	37
IV. RESULTADOS	38
V. DISCUSIÓN	42
VI. CONCLUSIONES	81
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	82
VIII. ANEXOS	109

Pica que te pica  
rasca que te rasca  
ten mucho ojo  
pueden ser piojos



Empiezan las clases para todos y  
también para los piojos.  
Ellos pueden ir contigo a la escuela,  
No los llevarás en la mochila o en el portafolio,  
Viajarán contigo en lo más alto y en donde les resulta más cómodo:  
Tu cabecita  
Algo más y muy importante:  
No tienes motivo para sentir vergüenza<sup>(147)</sup>.

## **CAPITULO I**

### **RESUMEN**

#### **OBJETIVO**

Determinar la presencia de Pediculosis capitis en la población infantil.

#### **INTRODUCCIÓN**

De los tres tipos de pediculosis: *Pediculus humanus corporis*, *Pthirus pubis* y *Pediculus humanus capitis*, el de la cabeza es el que ha despertado más interés por la elevada prevalencia. Probablemente muchos casos no se declaran y, habría que sumar a los pacientes que la padecen y lo desconocen.

#### **MATERIAL Y METODOS**

La captación de pacientes con sospecha de infestación de pediculosis capitis se realizó mediante examen ectoscópico del cuero cabelludo y pelo, observándose la presencia de liendres y/o piojos adultos.

Se estudiaron 929 escolares de ambos sexos de 4 a 8 años de edad, procedentes de tres centros educativos, de nivel socioeconómico medio y bajo. Se empleó estadística descriptiva para presentar los datos.

#### **RESULTADOS**

1. Se detectó 114 infestados de pediculosis capitis.

2. Se encontró 7.5 % de enfermedad en el nivel socioeconómico medio; 4.1% de hombres, 10.9% de mujeres.
3. En el nivel socioeconómico bajo, 25.5% de enfermedad: 12.3% en hombres, 35.5% en mujeres.

### **CONCLUSIONES**

1. Demográficamente, la pediculosis capitis es mayor en clase de menor nivel socioeconómico; pero no respeta clase social.
2. Muchos pacientes están infestados y lo desconocen.

**PALABRAS CLAVES:** Pediculosis capitis, prevalencia, infestación.

## **CAPITULO II**

### **INTRODUCCION**

#### **1 MARCO TEÓRICO: PEDICULOSIS CAPITIS**

La pediculosis capitis corresponde a una de las infestaciones parasitarias de la piel, entendiéndose como tal a la presencia de parásitos sobre la piel y/o sus anexos. Existen múltiples parásitos que pueden dar reacciones cutáneas a través de distintos mecanismos, ya sean directos, como el trauma de la picadura o mordedura del parásito, la inyección de sustancias activas (saliva) y la invasión de los tejidos por el parásito; y mecanismos indirectos como la respuesta inflamatoria e inmunológica del huésped frente al parásito y/o sus productos. La incidencia de infestación por pediculosis es la más frecuente de todas las enfermedades transmisibles en la infancia <sup>(21-25)</sup> y es una enfermedad conocida desde hace más de 3.000 años <sup>(26)</sup>.

La pediculosis acompaña a los humanos desde tiempos pretéritos, habiéndose recuperado *Pediculus hominis* variedad capitis de momias prehistóricas, continúa siendo un problema sanitario y social de difícil solución.

Estos ectoparásitos acompañan al hombre desde la más remota historia y existe referencias a ellos en la Biblia y en los papiros egipcios.

Aunque algunos autores consideran que es la segunda enfermedad infantil de mayor prevalencia luego del resfrío <sup>(27)</sup>. Cada año aproximadamente 6 a 12 millones de personas son infestadas en todo el mundo de pediculosis capitis.



El *Pediculus humanus* variedad capitis es el parásito causante de esta enfermedad. La irritación por su saliva provoca eritema del cuero cabelludo, en el área retroauricular y nuca <sup>(28)</sup>. El prurito es el síntoma más común de esta infestación <sup>(2, 10, 12, 29, 30)</sup> aunque muchas personas son asintomáticas <sup>(12, 15)</sup>.

### **1.1 BIOLOGÍA DEL PIOJO:**

Los piojos son insectos aplanados dorsoventralmente <sup>(28, 31)</sup> que pertenecen al orden Anoplura <sup>(32)</sup>, género *Pediculus*, siendo hemimetábolos ya que deben pasar por tres estadios larvales (ninfas) antes de llegar a adultos. Existen dos especies distintas que parasitan al hombre: a) *Pediculus humanus*, del cual hay dos variedades: *Pediculus capitis* (piojo de la cabeza) y *Pediculus corporis* (piojo de la vestimenta), y b) *Phthirus pubis* (comúnmente conocido como “ladilla”) <sup>(12, 14, 15, 19, 28, 33-36)</sup>.

Los piojos, como los demás insectos, presentan el cuerpo dividido en tres regiones: la anterior o cabeza lleva un par de ojos poco desarrollados, un par de antenas que intervienen en la quimiorrecepción y un aparato bucal, especializado para succionar la sangre del huésped. La región media o tórax presenta tres pares de patas cortas, terminadas en forma de gancho <sup>(32)</sup>, adaptadas para fijarse y trepar el tallo piloso y no para saltar <sup>(37)</sup>. Al no contar con alas <sup>(12, 33)</sup>, tampoco pueden volar <sup>(28, 37)</sup>. Si el pelo está húmedo se mueven torpemente y son más vulnerables, se identifican más fácilmente y se pueden eliminar con más facilidad <sup>(12)</sup>. En la región posterior o abdomen existen seis pares de orificios, con membranas diafragmáticas, llamados espiráculos, que comunican con el exterior, dichas aberturas también pueden cerrarse voluntariamente lo que les permite flotar en las piscinas o piletas de natación y sobrevivir hasta 36 horas aún en agua clorada <sup>(37)</sup>. También estas estructuras actuarían como barrera a la acción tóxica de algunas

sustancias químicas. Razón por la cual los cabellos deben estar limpios y, esencialmente, secos cuando se realiza la aplicación de algún pediculicida <sup>(15, 38)</sup>. Los piojos que parasitan al hombre son específicos y no pueden vivir fuera de él <sup>(29, 33, 35)</sup>. Son de color gris, se mueven rápidamente y pueden ser difíciles de ver <sup>(39)</sup>.

## **1.2 CARACTERÍSTICAS DEL PIOJO DE LA CABEZA:**

El *Pediculus capitis* en estado adulto es de color marrón. Hay diferencias entre ambos sexos. Las hembras son de mayor tamaño, 2.4 mm a 4.0 mm <sup>(28)</sup> y tienen dos proyecciones en la porción terminal, denominadas gonópodos, especializadas para agarrarse al pelo en el momento de la puesta de los huevos y estimular las secreciones de las glándulas uterinas productoras del cemento que sirve para la fijación de las liendres al pelo. Los machos miden entre 2.3 mm a 3.0 mm y no poseen las mismas estructuras <sup>(15)</sup>.



Veinticuatro horas después de la cópula las hembras empiezan a poner, por separado, de tres a diez huevos o también llamados liendres por día; a lo largo de su vida (4 a 5 semanas) ponen entre 50 a 100 huevos <sup>(36)</sup>. En climas fríos éstos se encuentran muy cerca del cuero cabelludo y usualmente una sola por pelo. En climas cálidos, en cambio, puede encontrarse más de una liendre por pelo y

sobrevivir a una mayor distancia de la piel <sup>(40)</sup>. Los huevos son adheridos mediante una sustancia, insoluble al agua y similar al pegamento en la base del pelo; ésto los hace difíciles de extraer <sup>(12, 35)</sup>. Las liendres son incubadas con el calor corporal del huésped <sup>(12)</sup>. Presenta un color marrón claro, gris, blanco o crema <sup>(41)</sup> y mide aproximadamente 0.8 mm de largo. En uno de sus extremos muestra una tapa, llamada opérculo <sup>(32)</sup>, provista de cámaras aeríferas que posibilitan la entrada de aire y humedad al embrión, ésta también se abre a los 5 - 10 días <sup>(28)</sup>, dependiendo de la temperatura corporal <sup>(12)</sup>, y da salida a una forma juvenil similar al adulto pero más pequeña, la cual debe ingerir sangre en forma inmediata para poder vivir. Después de alimentarse, estos pequeños y transparentes piojos adquieren un color rojo que los asemeja a diminutos rubíes. Al cabo de 3 semanas <sup>(35)</sup> llega al estado adulto donde se reproducen y colocan huevos. Las formas adultas duran entre 30 - 40 días.

Los huevos vacíos son de color blanco y se localizan más lejos de la raíz del pelo. La distancia entre las liendres y el cuero cabelludo puede ser usada como un indicador del tiempo que lleva infestado un niño y de la viabilidad del huevo (si está embrionado o si está vacío). El cabello crece unos 0,4 mm/día y de cualquier huevo situado a más de 1 cm del cuero cabelludo se puede asegurar que está vacío <sup>(12)</sup>

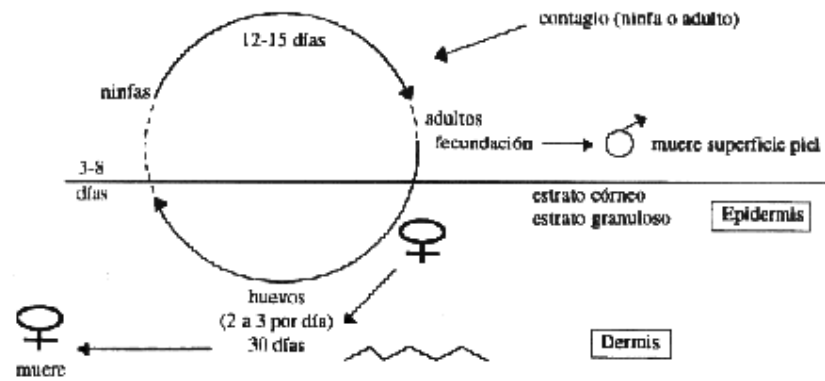
Para alimentarse los piojos evierten una estructura denticulada y cilíndrica (haustelo) con la cual raspan el cuero cabelludo. Después proyectan los estiletes bucales, que perforan la piel hasta encontrar un capilar sanguíneo. Uno de estos estiletes elimina saliva anticoagulante e irritante mientras que los restantes, conjuntamente con la faringe, succionan sangre en 24 horas (cada 4 horas o

distribuidas en cinco ingestas diarias) <sup>(1)</sup> durante la alimentación y después de ella defecan <sup>(15)</sup>

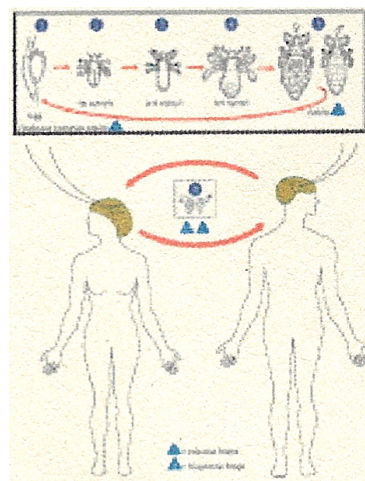
**Tabla N°1**

**CARACTERISTICAS DEL PIOJO DE LA CABEZA**

Hábitat	Cabeza
Tamaño	
Femenino	2,4--3,3 mm
Masculino	2,1-2,6 mm
Tamaño de la liendre	0,8 mm
Período de incubación de los huevos	10-12 días <sup>(19)</sup>
Femenino adulto hasta fase de gravidez	0,5-2 días
Huevo hasta adulto	17-25 días
Longevidad de un adulto	23-30 días (hasta 2 meses) <sup>(35)</sup>
Máximo de huevos producidos	110-140 <sup>(19)</sup>
Número de huevos por día	7-10 <sup>(1, 28)</sup>
Supervivencia fuera del huésped	6-48 horas <sup>(28)</sup>
Distancia de la liendre al cuero cabelludo	3-4 mm
Movilidad de un piojo adulto	6-30 cm./minuto
Número de adultos por infestación	10-12
Número de liendres por infestación	Cientos
<p>Huevo → Ninfa (piojo joven) → Piojo adulto</p>	



### CICLO DEL PIOJO DE LA CABEZA



El *Pediculus humanus corporis* vive y deposita los huevos en la ropa <sup>(19, 28, 34, 35)</sup>, se alimenta de la sangre que succiona de la piel corporal y es capaz de transmitir serias enfermedades <sup>(36, 42)</sup>. Las hembras miden entre 2 mm a 4,2 mm <sup>(43)</sup> y los machos de 2,0 mm a 3,2 mm. El ciclo de vida es semejante al de *Pediculus capitis* <sup>(15, 124)</sup>.

La pediculosis del cuerpo se observa más en vagabundos y pacientes con retraso mental <sup>(28)</sup>, especialmente en situaciones de hacinamiento, pobreza y desaseo existiendo la posibilidad de ser vectores de las rickettsias productoras de tifo, a diferencia del *Pediculus capitis* que no influye en dicha enfermedad.

El *Phthirus pubis* es el piojo que vive en los pelos del cuerpo de la zona pubiana <sup>(14, 43, 44)</sup>, perianal, barba, bigotes, cejas, pestañas <sup>(34, 43, 44)</sup>. Se ve más en adultos y es considerada una enfermedad de transmisión sexual en este grupo etáreo <sup>(14, 33, 34, 42)</sup>.

Se desplaza poco, porque la mayor parte de su vida permanece agarrado a la piel por sus estructuras bucales. Se alimenta por largos períodos y provoca la extravasación de sangre, lo que ocasiona la formación de manchas azuladas denominados máculas cerúleas <sup>(43-45)</sup>. Su cuerpo es más corto y ancho que en las especies anteriores y mide de 1,5 mm a 2 mm, las patas son fuertes y robustas siendo el primer par más delgado que los otros dos, el abdomen muestra lóbulos prominentes <sup>(15)</sup>.



Piojo Adulto (*Pediculus capitis*)



Figura 1. Piojo de la cabeza

### 1.2.1 EPIDEMIOLOGÍA

La infestación por piojos de la cabeza en niños que asisten a centros de cuidado infantil y en escolares es común en el mundo. <sup>(2, 17, 20, 38, 46-53)</sup>. La pediculosis afecta a todos los grupos socioeconómicos y etarios <sup>(2)</sup>, aunque afecta con mayor frecuencia a los niños y aún más los del sexo femenino <sup>(2, 5, 10, 18, 20, 25, 30, 40, 47, 54-59)</sup> y disminuye con la edad en ambos sexos. Por razones desconocidas, la infestación es casi 35 veces más probable en blancos que en personas de raza negra <sup>(2, 12, 28, 36, 42, 43)</sup>. La infestación por piojos de la cabeza no es influida por la longitud del pelo ni por el lavado o cepillado frecuente <sup>(12)</sup>. Los piojos de la cabeza no constituyen un peligro para la salud ni un signo de falta de aseo y no son responsables de la diseminación de ninguna enfermedad <sup>(2, 60)</sup>. La transmisión ocurre por el contacto directo <sup>(2, 61)</sup> del pelo de individuos infestados que, a veces, creen no estarlo o posiblemente en forma indirecta en contacto con sus pertenencias personales, como ropa, peines, cepillos y sombreros <sup>(2, 12, 29, 30, 37, 41, 42, 46, 61)</sup>. Los piojos de la cabeza sólo pueden sobrevivir uno o dos días lejos del cuero cabelludo <sup>(12)</sup> y sus huevos no pueden hacer eclosión a temperaturas ambientales inferiores a las que existen cerca del cuero cabelludo <sup>(34)</sup>.

De las tres principales clases de piojos que infestan al ser humano, el *Pediculus capitis* es el más pequeño y común, es un parásito humano obligado. La *pediculosis capitis* es favorecida por el hacinamiento y las condiciones higiénicas defectuosas <sup>(2, 4, 5, 18, 21, 23, 28, 30, 35, 49, 62)</sup>, y es de distribución mundial con frecuentes brotes entre los escolares <sup>(2, 17, 50, 51)</sup>. Cualquier niño puede contaminarse y tener piojos, los cuales se difunden rápidamente. Si el niño tiene prurito y pápulas en el cuero cabelludo, es probable que tenga piojos, estos insectos, que parasitan únicamente al ser humano <sup>(35)</sup> son los causantes del

contagio muy común entre los escolares <sup>(17, 46, 47, 49)</sup> en los centros de cuidado diurno <sup>(39)</sup>.

### 1.2.2 CLÍNICA:

La infestación, generalmente, comienza en la región occipital y retroauricular <sup>(1, 28, 68)</sup>, y luego se extiende a toda la cabeza <sup>(12, 15)</sup>. El parásito inocula saliva al picar, apareciendo pápulas eritematosas <sup>(28)</sup> y en casos severos se desarrollan lesiones múltiples asociadas por grataje (rasquido), sobreinfección secundaria y linfadenopatías en cadena cervical posterior y auricular <sup>(12, 14, 28)</sup>. Cuando el ectoparásito se asocia a pobres condiciones sociales y una dieta inadecuada <sup>(63)</sup>, la infestación puede dar lugar a una anemia <sup>(2, 30)</sup>.

El diagnóstico se efectúa por el hallazgo del parásito <sup>(2, 10, 12, 28, 46, 56)</sup> y/o liendre, en general, el piojo es difícil de ver <sup>(34, 39)</sup> y hay mucho mayor número de liendres que de pedículos, las liendres viables se encuentran cerca del nacimiento del pelo <sup>(14, 33)</sup>. Éstas se pegan al él y se las encuentra a más o menos una pulgada (1.2 cm) del cuero cabelludo <sup>(20, 42, 64)</sup>, frecuentemente en la nuca o en la parte de atrás de la cabeza y orejas <sup>(41)</sup>.

Los principales síntomas y signos aparecidos en una infestación por piojos son:

- Prurito súbito e intenso en el cuero cabelludo o detrás de las orejas <sup>(2, 10, 29, 30, 65)</sup>.
- Liendres blancas pegadas a la base del cabello <sup>(29, 65)</sup>.
- Excoriaciones, costras, pápulas y pústulas <sup>(7, 44, 65)</sup>.



### **Complicaciones:**

Entre las complicaciones que produce la pediculosis capitis se mencionan:

- a) **Irritación:** la piel presenta signos de inflamación, sensación de ardor, calor y prurito. La coloración de la piel es rojiza. El rascado puede llegar a eccematizarla, especialmente en niños alérgicos <sup>(11, 15)</sup>.
- b) **Pediculide:** es una reacción papular secundaria a la infestación por *Pediculus capitis*, localizada en cuello, parte superior y posterior del tronco. Estas pápulas miden de 2 a 3 mm, desaparecen espontáneamente después del tratamiento de la pediculosis capitis y reaparecen en las infestaciones. Se las encuentra en el 20% de los casos de pediculosis capitis <sup>(1, 15)</sup>.
- c) **Excoriaciones:** el síntoma principal de la pediculosis es el prurito, el cual lleva inevitablemente al rascado. Cuando éste es intenso provoca la pérdida de sustancia epidérmica conocida como excoriaciones por rascado. Son lesiones de trayecto lineal y paralelas que se localizan con mayor frecuencia en la región posterior del cuello, y cicatriza con secuelas hipopigmentadas. En el paciente alérgico el prurito es más intenso y comúnmente se extiende más allá del cuero cabelludo, donde afecta cuello, orejas, tronco superior y en casos muy particulares puede generalizarse <sup>(15)</sup>.
- d) **Sobreinfección bacteriana:** las excoriaciones favorecen el ingreso de bacterias (estreptococos y estafilococos) provocando la sobreinfección de las lesiones <sup>(1)</sup>. Se ha detectado *Escherichia coli* y *Enterobacter sp.* en la materia fecal de los piojos extraídos del cuero cabelludo de niños infestados. En los casos de inmunodeficiencia, las secreciones piógenas aglutinan a los cabellos,

formando costras gruesas de olor fétido, en donde los piojos pululan. Este proceso se conoce con el nombre de plica polaca, plica polónica o tricoma, denominado así por haberse registrado en Polonia durante la Segunda Guerra Mundial. En ocasiones suele observarse miasis sobreagregada <sup>(11, 15, 21, 35)</sup>.

e) **Alteración del tallo piloso:** la pediculosis puede producir alteraciones en las características del pelo. Este puede presentarse ralo, opaco y seco producto de la infestación, del rascado intenso o como consecuencia del uso excesivo de productos químicos. El uso del peine fino y el rascado intenso pueden dejar una alopecia leve. Las alopecias circunscritas pueden ser secundarias a las infecciones del cuero cabelludo y, dependiendo de si hubo o no destrucción del bulbo piloso, serán definitivas o transitorias respectivamente <sup>(15)</sup>.

El diagnóstico diferencial incluye la pitiriasis simple (caspa simple) <sup>(1, 35, 54)</sup>, la dermatitis seborreica <sup>(35)</sup>, micosis e impétigo, gotas de gel o spray para el pelo, suciedad, costras de heridas, bolitas de ropa, tejido blanco o pelusa, arena <sup>(12)</sup> y moldes pilosos del cuero cabelludo <sup>(12, 28, 29, 33, 43)</sup>. Para precisar el diagnóstico se usa luz de Wood, bajo la cual las liendres fluorescen azul pálido <sup>(15)</sup>.










**Infestación por Pediculosis capitis**


### **1.2.3 TRATAMIENTO:**


De los tres tipos de pediculosis, la pediculosis capitis es la que despierta mayor interés tanto por su prevalencia como por el aumento de la resistencia de los parásitos a los tratamientos más frecuentes <sup>(2, 30, 38, 66-69)</sup>. El tratamiento de la pediculosis es una industria multimillonaria <sup>(1)</sup>.


#### **a) Tratamiento Preventivo:**

-  Comunicar a las personas que conviven con el infestado o tienen contacto con él. Por tanto, comunicarlo a la escuela <sup>(65)</sup>.
-  Evitar el uso de sombreros <sup>(1, 14, 33)</sup>.
-  Evitar el contacto cercano (cabeza) con personas infestadas <sup>(14, 18, 33)</sup>.
-  Enviar a los niños al colegio con el cabello sujetado o recogido <sup>(33)</sup>.
-  Los utensilios (peines, cepillos) de personas infestadas, deben ser esterilizados con champú pediculicida durante 5-10 minutos <sup>(12, 33, 34, 38, 39)</sup>.
-  Las sábanas y toallas deben ser lavadas con agua caliente <sup>(1, 14, 33, 39)</sup>.

 Los artículos de cama, gorros, mochilas, abrigos, audífonos, y todos los objetos relacionados con el cabello, deben ponerse en bolsas de plástico durante 10 días, o lavarse en agua caliente (130°F o 54,4°C) durante 5 minutos, o ponerse en la secadora de ropa por 20 minutos <sup>(12, 19, 34, 41)</sup>.

 Se aconseja lavado frecuente del cabello, el cual debe estar corto y amarrado <sup>(14, 33)</sup>.

 Se debe hacer educación sanitaria (profesores, estudiantes, familias) <sup>(9, 24, 25, 33, 49, 68, 70)</sup>.

 Uso obligado de gorras de baño en las piletas de natación <sup>(15)</sup>.


 Eliminar los areneros en las guarderías, jardines de infantes y plazas <sup>(15)</sup>.

## **b) Tratamiento curativo:**

Según algunas referencias bibliográficas, el tratamiento debe ser familiar incluyendo todos los contactos <sup>(9, 14, 30)</sup>, mientras otros refieren que, dicho tratamiento, es sólo para después de una infestación, no para una prevención <sup>(26)</sup>.


### **a) Tópico:**

#### **a. Manual:**

 El peine permite extraer en forma rápida piojos adultos, ninfas y liendres. Se aconseja el uso del peine fino metálico por ser más resistente a la deformación y por ser más durable <sup>(38)</sup>. El peine fino o lendrera se pasa delicadamente desde la raíz a la punta <sup>(1)</sup>. Se puede usar cremas de enjuague cosméticas junto con el peine fino para

facilitar su deslizamiento con el cabello <sup>(34)</sup>. Es inocuo, económico y no crea resistencia como los productos químicos <sup>(2, 30, 66-68)</sup>. Debería utilizarse diariamente <sup>(12, 15, 37, 48)</sup>.



 Uso de **peines electrónicos**, <sup>(28)</sup> con voltaje de 1.5 V, tienen exitosa acción pediculicida; pero no ovicida <sup>(14, 33)</sup>.

#### **b. Químico:**

Hasta 1939 no se dispuso de un producto realmente eficaz para el tratamiento. El dicloro difenil tricloroetano o DDT resultó un buen pediculicida, pero su elevada toxicidad, la aparición de resistencias y sus efectos nocivos para el medio ambiente han limitado su uso <sup>(26)</sup>.

Antes de la aplicación de algún pediculicida, se debe evitar el uso de acondicionadores, ya que éste interfiere en la adherencia del pediculicida a los cabellos, reduciendo su efecto residual <sup>(38)</sup>.

Se identifica a los siguientes pediculicidas:

Piretroides naturales, piretroides sintéticos, organoclorados, organofosforados, carbamatos y otros <sup>(12)</sup> (tabla n°2).

**Tabla N°2.****PEDICULICIDAS**

<b><u>Nombre Genérico</u></b>	<b><u>Presentación</u></b>
<b>1. PIRETROIDES NATURALES</b>	
a) Crisantemato 0,4 %	Champú antiparasitario, loción antiparasitaria.
<b>2. PIRETROIDES SINTÉTICOS</b>	
a) Permetrina 0,75 %	Champú antiparasitario y loción antiparasitaria.
b) Permetrina 1 %	Loción capilar, champú antiparasitario, crema.
c) Permetrina 1,25 %	Champú antiparasitario.
d) Permetrina 1,5 %	Champú antiparasitario, loción antiparasitaria.
e) Permetrina 5 %	Crema (indicado para escabiosis o formas resistentes de pediculosis).
f) Fenotrina 0,2 %	Loción capilar antiparasitaria
g) Fenotrina 0,3 %	Loción antiparasitaria, champú antiparasitario.
h) Fenotrina 0,4 %	Champú antiparasitario.
<b>3. ASOCIACIÓN DE PIRETROIDES Y OTROS PEDICULICIDAS</b>	
a) Permetrina 1 % + malathion 0,5 % + butóxido de piperonilo	Spray antiparasitario.
b) Permetrina 0,3 % + butóxido de piperonilo 1 %	Crema

c) Bioaletrina + butóxido de piperonilo	Antiparasitario
d) Fenotropina 0,3 % + butóxido de piperonilo 2 %	Loción antiparasitaria.
e) Fenotrina 0,4 % + butóxido de piperonilo 2 %	Champú antiparasitario.
<b>4. ORGANOCLORADOS</b>	
a) Lindano 1%	Champú antiparasitario, gel antiparasitario, loción antiparasitaria
b) Lindano 0,25 %	Loción antiparasitaria (contiene alcohol 70°)
<b>5. ORGANOFOSFORADOS</b>	
Malathion 0,5 %	Loción antiparasitaria
<b>6. CARBAMATOS *</b>	
a) Carbaril 0,25 %	Solución capilar 0,25 % (colonia)
b) Carbaril 0,5 %	Champú

Las Cremas mejor que las soluciones.


Las lociones mejor que los champús.

Las cremas o lociones se aplicaran con el pelo seco.

\* El carbaril puede producir neoplasias en ratones y ratas. No se sabe si es un carcinógeno humano. El riesgo cuando se usa como pediculicida es muy bajo. Debe protegerse de la luz y no debe estar a temperaturas de más de 25°C. Los

carbamatos son inhibidores de la colinesterasa, pero no tan potentes y más reversibles que los organofosforados; no afectan al sistema nervioso central.

Los fallos del tratamiento pueden deberse a: uso incorrecto del pediculicida, infestación importante, reinfestación, resistencia al tratamiento. El uso inapropiado de pediculicidas cuando no son necesarios (uso en casos de caspa), el abuso de pediculicidas en liendres o piojos ya muertos, la mala utilización del producto y el uso de tratamientos como profilaxis (hecho muy frecuente en la práctica) contribuyen al aumento de resistencias.


 **Piretrinas:** son insecticidas de origen vegetal extraídos del *Chrysanthemum cinerariaefolium* <sup>(12)</sup>.

Las permetrinas presentan un efecto ovicida del 70% y un efecto parasitocida del 97%. Utilizando permetrina al 1 % en crema de enjuague durante 10 minutos <sup>(42)</sup> en la forma de isómero cis +75 % isómero trans <sup>(43)</sup>. Al 2.5 % <sup>(1)</sup> en loción durante diez minutos <sup>(12, 15)</sup>. Al 1-3 % (crema, champú) <sup>(12, 34, 38, 48)</sup>. Se aplican las cremas después de lavar con champú de buena calidad o con el champú de permetrina <sup>(10)</sup> y se deja activar por 5-10 minutos <sup>(12)</sup> y luego se enjuaga <sup>(28)</sup>. Se repite el tratamiento a la semana, aunque se describe que la permetrina tiene efecto residual por 15 días que evitaría la reinfección. Algunos expertos recomiendan para mejores resultados, se repita la aplicación a los 7 días <sup>(12, 34)</sup>, principalmente en familias numerosas o en brotes epidémicos <sup>(14, 15, 55)</sup>.


Las permetrinas y sus derivados se pueden asociar con benzoato de bencil o piperonil butóxido para aumentar su efectividad <sup>(15)</sup>.



En caso de ingesta o inhalación accidental los efectos tóxicos serían náuseas, vómitos, dolor abdominal, rinitis, laringitis, tos irritativa y broncoespasmo respectivamente <sup>(1, 15, 68)</sup>.

 **Organoclorados:** Se utilizan como monodrogas o también asociadas con piperonil butóxido. Actualmente el único compuesto que continúa siendo utilizado en nuestro medio es el lindano (hexaclorogammabenceno) <sup>(28, 36, 43)</sup>. El mecanismo de acción no es exactamente el mismo para todas las categorías: si bien todos producen hiperexcitabilidad neuronal. En el hombre se absorbe por piel, especialmente si está alterada, y llega a todos los tejidos, con preferencia al sistema nervioso y al hígado. El lindano se comercializa al 1 % <sup>(19, 46)</sup> en forma de shampoo o loción y se aconseja dejar aplicado de 4 ó 10 minutos <sup>(12, 42)</sup> con el pelo seco y hasta de 6 a 24 horas y repetir a la semana <sup>(12)</sup>. Es el más económico y se obtienen buenos resultados en tratamientos epidemiológicos. Se describe menor efectividad que la permetrina (71%) <sup>(10, 37)</sup> y, en otras revisiones mencionan la resistencia del *Pediculus humano* al lindano <sup>(14, 33, 34)</sup>. La capacidad ovicida es del 70% <sup>(15)</sup>.

Es necesario recordar que el uso del lindano puede producir anemia aplásica o crisis convulsiva, por lo que no se utilizará por tiempo prolongado en lactantes o durante el embarazo. Se ha informado tolerancia a lindano pero puede quedar parasitofobia de difícil manejo <sup>(65)</sup>.

 **Decametrina** <sup>(46)</sup> (0.2%): Se han obtenido buenos resultados con dos aplicaciones (una cada 7 días); pero es una de las drogas que causan más dermatitis de contacto principalmente cuando hay excoriaciones <sup>(14, 33)</sup>.

🐝 **Organofosforados:** estructuralmente son ésteres del ácido fosfórico. Sólo el malation es utilizado en la composición de productos comerciales o fórmulas magistrales para el tratamiento de la pediculosis. Actúa inhibiendo la enzima acetilcolinesterasa con la consiguiente acumulación del neurotransmisor acetilcolina <sup>(12)</sup>. El malation <sup>(28, 34)</sup> se prescribe en forma excepcional al 0,5 % <sup>(12)</sup> en vehículo alcohólico por 10 minutos <sup>(43)</sup>. La loción se aplica de 8 a 12 horas <sup>(42)</sup>, una sola vez. Tiene poder ovicida del 95%. Posee olor desagradable <sup>(15)</sup>.

🐝 **Benzoato de bencilo:** <sup>(28)</sup> compuesto con débil acción pediculicida, se utiliza como coadyuvante de piretroides y clorados. Su acción irritante y alérgica se suma al efecto de los otros componentes <sup>(19)</sup>. Se utiliza al 10 % o al 11,4% <sup>(19)</sup> asociado a Permetrina (2,5%) <sup>(10, 15)</sup>.

🐝 **Piperonil butóxido:** generalmente asociado a piretroides <sup>(12, 15)</sup>.

🐝 **Cuasía:** la cuasia amarga se extrae del arbusto cuasia de Surinam. Se utiliza el corazón de la madera, de donde se extrae el principio activo llamado cuasina, químicamente es un hidrocarburo soluble en alcohol. La cuasina se ha utilizado desde el siglo XVIII como vermífugo, antimalárico y febrífugo. Popularmente se usa como repelente de piojos <sup>(15)</sup>.

🐝 **Solventes:** el xilol es una mezcla de tres isómeros del xileno y contiene impurezas del tolueno y benceno. Independiente del alto riesgo que determina la exposición a las impurezas del benceno (mielotoxicidad) aún en dosis ínfimas, el xilol es potencialmente tóxico per se. Tiene la misma toxicidad en el ámbito de piel, sistema respiratorio y SNC que el resto de los hidrocarburos <sup>(15)</sup>.

🐝 **Ácido piroleñoso o alcohol de madera:** del mismo modo que las soluciones caseras de vinagre, facilita la eliminación de los piojos y el

desprendimiento de las liendres mediante la alteración de la unión pelo-liendre. Las soluciones en alta concentración (5 gramos en 240 ml) y tratamientos reiterados pueden producir irritación cutánea <sup>(15)</sup>.

🐝 **Vinagre:** <sup>(28, 37, 38)</sup> ácido graso que se encuentra en diferentes frutos y esencias en forma de ésteres, producido por la fermentación de líquidos alcohólicos mediante bacterias acéticas. Se puede evaluar el efecto repelente y pediculicida del ácido acético en soluciones acuosas (25%, 50%) y puro. Sólo en concentración del 100 % se observó poder pediculoestático, es decir inhibidor de los movimientos del piojo luego de 10 minutos de exposición a dicha solución. El mejor resultado obtenido fue con vinagre puro, pero se observó un alto poder irritativo local. El efecto repelente se demostró en las distintas concentraciones estudiadas durando aproximadamente 60 minutos. Ácido acético o vinagre blanco se usa con los mismos fines que el ácido fórmico <sup>(15)</sup>.

El vinagre en solución acuosa aplicado a los cabellos, facilita el retiro de las liendres <sup>(38)</sup>.

🐝 **Vaselina sólida:** <sup>(28)</sup> su mecanismo de acción sería el bloqueo de los poros respiratorios (espiráculos). Se utiliza una vez por semana durante 5 a 8 horas. Tiene la desventaja cosmética de engrasar el cabello; pero facilita el arrastre de los piojos y las liendres <sup>(15)</sup>.

#### **b) Tratamiento sistémico:**

- **Ivermectina** <sup>(12)</sup> (antiparasitario, antihelmíntico oral). Es una lactona macrocíclica con estructura similar a la de los antibióticos macrólidos.

Obtenida del *Streptomyces avermitilis*, es un endo y ectoparasiticida que actúa interfiriendo en el metabolismo del GABA (ácido gamma-aminobutírico) y mata a los parásitos por parálisis espástica. Se ha usado dosis única de 200 ug/kg vía oral <sup>(12, 38)</sup>, obteniéndose buenos resultados <sup>(14, 33)</sup>. Esta dosis tiene un amplio margen de seguridad en mamíferos <sup>(19, 37, 71, 72)</sup>.

La Ivermectina ha sido aprobada por la FDA para el tratamiento de oncocercosis, y estrogiloidosis y no para ectoparasitosis. Contraindicada en pacientes con alteración de la barrera hematoencefálica, enfermos medicados con depresores del SNC, niños menores de 5 años o con peso menor de 15 kg, enfermedad renal o hepática grave, embarazo y lactancia. Los efectos colaterales poco frecuentes son: mareos, cefalea, fiebre, artromialgia, cansancio, debilidad, prurito, exantemas y reacción de Mazzotti <sup>(72)</sup>.

- **Cotrimoxazol:** <sup>(12)</sup> En dosis de 80 mg de Trimetropin y 400 mg de sulfisoxazol como terapia sistémica en los casos de infestación masiva del cuero cabelludo, en el que aparentemente el piojo lo ingiere durante la succión destruyendo sus bacterias intestinales, que le son vitales para metabolizar su alimento de lo contrario moriría <sup>(12)</sup>. No tiene efecto ovicida por lo que deberá repetirse a la semana <sup>(14, 33)</sup>.



Los piojos generalmente mueren con el tratamiento apropiado. Sin embargo, la reinfestación es posible, especialmente si no se corrige su fuente de origen (por ejemplo, un salón de clases con muchos niños infestados) <sup>(35)</sup>. El 20 % de la población vuelve a infestarse a los 2 meses; por lo tanto, también, se debe realizar tratamientos a toda la familia o contactos <sup>(14, 33, 38)</sup>. Por esto, es importante no descuidar el tratamiento de los objetos que constituyen nuestro entorno y que puedan actuar como sitio de reinfestación <sup>(38)</sup>. Los piojos pueden sobrevivir fuera de la cabeza humana por varias horas (48 horas) y las liendres permanecer viables 10 días después del tratamiento con permetrina, por lo que se recomienda lavar la ropa de uso personal y de cama con agua bien caliente, plancharla y pasar la aspiradora por muebles (sillones, colchones, alfombras) <sup>(41)</sup>. No es conveniente utilizar venenos en aerosol porque pueden generar una intoxicación colectiva del grupo familiar, además de causar otros impactos sobre el ambiente.

**c) Tratamiento de las complicaciones:**

Para los eccemas de contacto (irritación): crema con corticoides de baja y mediana potencia. La sobreinfección bacteriana se tratará como las piodermitis.

En todas las pediculosis, el tratamiento sintomático del prurito puede lograrse con los antihistamínicos orales <sup>(19)</sup>.

**1.2.4 PREVALENCIA DE PEDICULOSIS CAPITIS:**

La mayoría de los ectoparásitos humanos viven en la superficie de su huésped y dependen del mismo para completar su ciclo vital. Entre éstas las más comunes y de importancia médica en los humanos incluyen a la pediculosis <sup>(28)</sup>, escabiosis, miasis y tungiasis. Se relacionan diferentes factores del huésped, con el riesgo elevado de adquirir estas infestaciones. Aunque éstas se hallan en todo el mundo <sup>(2, 6, 7, 10)</sup>, la prevalencia de infestaciones por ectoparásitos se afecta significativamente por diversos factores.

Con relación a la pediculosis, se puede hablar de los siguientes factores condicionantes: raza, edad, sexo, condición socioeconómica, características del cabello <sup>(57, 73, 74)</sup>, características genéticas y culturales <sup>(2, 9, 54)</sup>. También influyen las condiciones medioambientales de las diferentes áreas geográficas <sup>(2, 9, 10, 16, 21, 62)</sup> y el uso de recursos tecnológicos como la teleconsulta y la teledermatología <sup>(25)</sup>.

En Egipto, se evaluó a 12 áreas representativas en Sharkia Govemorate para determinar la prevalencia de la pediculosis capitis humana. Se investigó en 120 casas que contenían 2 448 individuos, con diferente edad, sexo y estado

socioeconómico, el examen se realizó por observación al ojo desnudo (NEO)<sup>(41)</sup>. Se infestaron un total de 137 individuos, las tasas de infestación fueron mayores en las áreas rurales que en los niveles socioeconómicos bajos<sup>(2, 10, 48, 63)</sup>. Los niños tienen significativamente una tasa de infestación mayor que los adultos. Los varones tienen una menor tasa de infestación que las mujeres. Sin embargo, la longitud del cabello y el lavado frecuente fueron los factores que se tuvieron en cuenta para la diferencia en la prevalencia en cuanto a edad y sexo respectivamente<sup>(40)</sup>. Las infestaciones de pediculosis capitis se produjeron durante todo el año pero se incrementó durante el verano y la primavera<sup>(40)</sup>.

Durante la década de los 90, se han efectuado varios estudios sobre pediculosis en escolares y preescolares. En uno de ellos, se encontró un 16% de prevalencia en 10 562 infantes provenientes de jardines de niños, escuelas primarias y colegios secundarios básicos del Condado de Youlin, Taiwán<sup>(31)</sup>.

Se realizó un estudio en la Gran Área Metropolitana de San José de Costa Rica, en 28 escuelas públicas diurnas escogidas aleatoriamente. La infestación por *P. humanus capitis* fue evidenciada en 730 de 7 312 niños evaluados, lo cual demuestra una prevalencia global de 10%. Del total de positivos, 590 (80,2%) fueron niñas y 140 (19,2%), niños. Los porcentajes de positividad mostraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos ( $p < 0,05$ )<sup>(3)</sup>.

De noviembre de 1 996 a marzo de 2 000 se evaluó por infestación de pediculosis capitis a un total de 884 niños entre 0 a 15 años de 11 instituciones incluyendo postas médicas, escuelas públicas rurales y urbanas en Uberlandia, Estado de Minas Gerais, Brasil Central. Se demostró que estaba asociada la infestación al sexo, la edad, la raza y algunas características del cabello. Se halló una tasa de prevalencia del 35% y las tasas más altas se observaron en niños de

raza negra con cabellos largos, oscuros y ondulados, la densidad y el grosor de los cabellos no parecieron influenciar significativamente<sup>(2)</sup>.

Cien pacientes infectados (90 mujeres y 10 hombres) con diferente edad y longitud de cabello fueron tratados con una crema producto de la mezcla de las siguientes plantas *Lawsonia alba* (Henna), *Trigonella faenum gracanum* (Fenugreek), *Hibiscus cannabinus* (Hibiscus) y *Artemisa cina* (Wormseed). La pediculosis capitis desapareció completamente en una semana entre aquellos pacientes tratados con la mezcla de henna con extracto acuoso de “sheah” (100%) o mezclada con helba (75%) o con karkada (50%)<sup>(40)</sup>.

En la India se realizaron estudios que han reportado un amplio porcentaje de prevalencia de pediculosis en diferentes grupos, 51..26% entre los villanos, 6.4% entre los niños escolares y, 4.6% en la comunidad semiurbana. La pediculosis es una de las infestaciones parasíticas más comunes en la sociedad, responsable de un alto nivel de morbilidad. La condición en la mayoría de los casos simplemente refleja poca higiene<sup>(2, 14, 40)</sup>. Se realizó una visita casa por casa en una villa del distrito de Wardha, Maharastra, con una población combinada de 2 063. Un estudio realizado en 1 988-89 de 337 varones y 329 mujeres mayores de 14 años halló una tasa de prevalencia de infestación de pediculosis capitis de 20.42%. Se detectó la infestación en 8.9% de los varones y en 32..2 % de las mujeres. La tasa de infestación se incrementó de 9.31 a 30.17 % con los grupos de edad de 0-4 años a 10-14 años, el 54.4 % de los niños no lavaban su cabello diariamente; 35.6% de mujeres y 21.3% de los hombres. Cuando se optó por el lavado del cabello diariamente, la tasa de infestación fue de 11.8%, comparado al 27,6% cuando el lavado se realizó irregularmente. Enseñando a la comunidad lo concerniente a la higiene personal y a la



disponibilidad de las drogas pediculicidas podría conducir a la reducción en la prevalencia de la pediculosis capitis entre los niños <sup>(22, 23)</sup>.

Las anteriores referencias, al igual que el presente estudio, demuestran que el problema de la pediculosis en niños sigue siendo frecuente en diversos lugares del mundo <sup>(3)</sup>.

Éste predomina de los 0 a 10 años siendo el grupo etario de mayor prevalencia de 0 a 3 años, correspondiendo a preescolares y escolares de 3° a 5° grado de primaria <sup>(28)</sup>.

En los albores del siglo XXI, las enfermedades emergentes o reemergentes plantean un serio desafío para su control <sup>(75)</sup>.

La Organización Panamericana de la Salud OPS define a las enfermedades emergentes como enfermedades infecciosas con incidencia en aumento en las dos últimas décadas. Se identifican con diversas etiologías: priónica, viral, bacteriana, micótica o parasitaria en diferentes poblaciones de riesgo, con diferentes vías de transmisión, historia natural y eco - epidémica <sup>(75)</sup>.

Como reemergentes, figuran aquellas afecciones infecciosas conocidas que reaparecen después de la disminución significativa de su incidencia <sup>(75)</sup>.

Para controlar estos preocupantes fenómenos, se debe interpretar a estas dolencias infecciosas desde una ecología tanto global como local con carácter dinámico, pues están moduladas por cambios tecnológicos, sociales, económicos, ambientales y demográficos, a lo que se suma el potencial de cambio y capacidad de adaptación de los microorganismos <sup>(75)</sup>.

El desafío requiere una estrategia integrada que contemple el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y de laboratorio con alto nivel científico, así como la construcción de infraestructura internacional y local, capaz de responder con soluciones adecuadas y oportunas. Es imprescindible el desarrollo de estrategias de prevención y control de las enfermedades emergentes, por medio de intervenciones eficaces basadas en investigaciones prácticas y realistas <sup>(75)</sup>.

Aún en los albores del siglo XXI, persisten como una de las principales causas de morbilidad en muchas áreas del planeta <sup>(75)</sup>.

A pesar de los espectaculares progresos tecnológicos logrados por el hombre, esas patologías están aumentando tanto en los países industrializados como en los en desarrollo, pero con más intensidad en los últimos <sup>(75)</sup>.

En las últimas décadas han aparecido nuevas enfermedades infecciosas hoy calificadas en términos generales como “emergentes” <sup>(75)</sup>.

**Tabla N° 3****ENFERMEDADES EMERGENTES Y REEMERGENTES AGRUPADAS****SEGÚN AGENTE ETIOLÓGICO**

<b>Virales</b>	<b>Bacterianas</b>	<b>Parasitarias</b>	<b>Micóticas</b>
Arena virosis **	Cólera	Blastocistosis	Aspergilosis
Dengue	Cólera (Q139)	Criptosporidiasis	Candidiasis
EEB/CJ ***	Difteria	Ciclosporiasis	Criptococosis
Fiebre Amarilla	Enfermedad del Lime	Isosporiasis	Feohifomicosis
Fiebre del Valle del rift	Enfermedades por resistencia antibiótica	Leishmaniasis	Hialohifomicosis
Fiebre Ebola	Fascitis Necrotizante	Microsporidiasis	Histoplasmosis
Hanta virosis	Legionelosis	Paludismo resistente	Pneumosis
Hepatitis C	Peste	<b>Pediculosis</b>	Zigomicosis
Rotavirus	Síndrome Húrmico hemolítico	Sarna	
SIDA	Tuberculosis	Toxoplasmosis	

\* Listado no exhaustivo.

- \*\* Virus Junín Guanarito Sabiá Machupo Lassa.
- \*\*\* Encefalopatía espongiforme (buscar término exacto) / Creutzfeldt Jacob

(75).

Siendo la pediculosis capitis una ectoparasitosis producida por el *pediculus humanus capitis* (Anoplura: peliculidae), el cual es un insecto hematófago, altamente estenoxénico es el cuero cabelludo humano el ambiente adecuado y controlado con una temperatura de aproximadamente 30° C y una humedad relativa al 70% fuera del cual ni los huevos ni la<sup>(111)</sup> forma vegetativa del parásito pueden sobrevivir. Es aquí donde realizan su ciclo de alimentación por medio de picaduras que se repiten aproximadamente cada cuatro horas generando un extenso prurito en los hospedadores. Las excoriaciones dérmicas como consecuencia del rascado usualmente se suelen infectar de forma secundaria <sup>(3)</sup>.

Es una afección mundial, con mayor incidencia en determinados países, así también presenta mayor infestación en algunas razas más que en otras y cuya antigüedad se corrobora en un trabajo de 1984, donde encuentran piojos y liendres en una momia Inca de hace aproximadamente 500 años atrás o como los Aztecas que ofrendaban a su rey sus piojos como signo de respeto y fidelidad <sup>(76, 77)</sup>.

La elección del tratamiento dependerá del patrón local de existencia <sup>(1-152)</sup>.

En tribus indígenas del Mato Grosso, Brasil, el sacar los piojos son aún signo de afecto y cuidado. Afecta al hombre sin respetar clase social, raza ni religión <sup>(77)</sup>.

Se ha demostrado que la Pediculosis es una enfermedad tan antigua como la humanidad, a la cual ha afectado a lo largo de toda su historia, el término pediculosis deriva del vocablo “pediculus” que significa piojo <sup>(78)</sup> constituyendo así un problema de salud pública cosmopolita. Su alta prevalencia ha sido

relacionada con la limitada disposición de agua y deficientes prácticas de aseo personal. En la cuarta y quinta década del siglo XX, el mejoramiento global de los suministros de agua potable, las prácticas cada vez más frecuentes de baño corporal, el lavado de cabeza, el empleo de ropa de cama para dormir y el uso de pelo corto en los varones minimizó significativamente la situación. <sup>(3)</sup>.

A partir de los años 60 se observó un marcado aumento en la prevalencia mundial de la parasitosis, que algunos la relacionan con las nuevas características de los modos de vida de ciertas subculturas que se dieron a partir de ese momento. Dentro de éstos, figuran la declinación en los hábitos de higiene personal, el incremento en la promiscuidad y el uso del cabello largo, principalmente en la población joven. Aunque la infestación se ha relacionado con clases bajas también se ha podido evidenciar en personas pertenecientes a las otras clases sociales <sup>(3)</sup>.

La pediculosis hoy en día constituye un problema en áreas geográficas diferentes del mundo, excluida la gripe común, esta parasitosis afecta a más niños en edad escolar que otras enfermedades contagiosa combinadas de la infancia <sup>(79, 80)</sup>. Cuba no escapa a esta problemática que ha originado distintos estudios sobre esta ectoparasitosis en escuelas primarias. <sup>(81.)</sup>

Ya que es común en edad preescolar y escolar, abarcando a un 70% de la población de los establecimientos educacionales, sin preferencia por el nivel social y es menos frecuente en la raza negra. Se localiza predominantemente en el cuero cabelludo, pero afecta también cejas, pestañas y barba <sup>(82)</sup>.

“En los hombres adultos no se ven tanto porque disminuye la cantidad de cabello, hay cambios de ambiente y el cuero cabelludo tiene otra composición en grasas que influye en que no sea el entorno más propicio para los piojos. La higiene también tiene mucho que ver, se ve mucho más en los vagabundos, por ejemplo. En los chicos el tema de la higiene es un poco más aleatorio pero en los adultos es importante”, concluye Pierini <sup>(83)</sup>.

No es fácil conocer la incidencia real del problema, pero diversos estudios, la mayoría de ellos realizados en el ámbito escolar español y en otros países de nuestro entorno, la sitúan entre un 5 y un 15% de los escolares. Se calcula que cada año se infestan por el *pediculus humanus capitis* de 6 a 12 millones de estadounidenses y se gastan 367 millones de dólares en su tratamiento. La infestación es más frecuente en las niñas que en los niños, lo cual está en relación con la longitud del cabello y el uso compartido de cintas y horquillas, y en definitiva, con usos culturales y no con una predisposición especial en función del sexo <sup>(84)</sup>.

La pediculosis, particularmente la capitis, es un problema recurrente común. En Florida el problema del control de la pediculosis capitis ha aumentado en varias comunidades y colegios. Millones de niños escolares norteamericanos han tenido la pediculosis capitis en algún momento del año. El aumento de la incidencia de las infestaciones de pediculosis capitis en todo EEUU afecta a la población sin distinción socioeconómica <sup>(84)</sup>.

Son la tercera de las siete plagas de Egipto de la que nos habla el Viejo Testamento en la Biblia. En el antiguo Egipto los sacerdotes rasuraban sus cuerpos cada tres días para no contagiarse <sup>(147)</sup>..

En Europa hace muchos años, los hombres y mujeres de la alta sociedad afeitaban sus cabezas y usaban pelucas para evitarlos. Desafortunadamente esto no los ayudaba demasiado: los piojos y las liendres rápidamente invadían las pelucas y se trasladaban hacia el cuero cabelludo <sup>(147)</sup>.

En 1954 se encontró en América del Sur, la tumba de un niño Inca cuyo cuerpo estaba preservado por las nieves eternas y, en su cabeza encontraron liendres <sup>(147)</sup>.

***“El último piojo morirá sobre la tumba del último hombre”*** dejando tácito que mientras haya humanidad habrá piojos ( Prof.. Adrian M. Pierini, Jefe del Servicio de Dermatología del Hospital de Pediatría; Prof. Juan P. Garrhan. Argentina, Buenos Aires <sup>(83)</sup>).

## **2 PROPOSITO DEL ESTUDIO**

La prevalencia de la pediculosis capitis en los escolares es elevada, constituyendo ello el estímulo para desarrollar el presente trabajo, al no existir datos precisos sobre esta afección en nuestro país; tornándose en el principal propósito del mismo, el indagar los factores condicionantes de esta afección en los niños de 4 a 8 años de edad, procedentes de tres colegios y pertenecientes a los niveles socioeconómicos medio y bajo.

Considerada la Pediculosis capitis como una enfermedad emergente, es necesario desarrollar estrategias de prevención y control de la misma entre los niños peruanos, fortaleciendo la vigilancia epidemiológica y evitar el aumento de esta patología en los países en desarrollo .

### **CAPITULO III**

#### **MATERIAL Y METODOS**

La captación de pacientes con sospecha de infestación de pediculosis capitis se realizó mediante examen ectoscópico del cuero cabelludo y pelo, observándose la presencia de liendres y/o piojos adultos.

Se estudiaron 929 escolares de ambos sexos de 4 a 8 años de edad, procedentes de tres centros educativos, de nivel socioeconómico medio y bajo.

Los escolares provenientes del colegio FAP Manuel Polo Jiménez, en Surco; fueron 682, pertenecientes al nivel socioeconómico medio.

Los escolares provenientes de los colegios Virgen del Morro, en Chorrillos; fueron 65 y, los escolares provenientes del Colegio Santa Rosa , en Villa El Salvador fueron 182, perteneciendo al nivel socioeconómico bajo.

Se empleó estadística descriptiva para presentar los datos como medidas de tendencia central ( promedios).



## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS**

1. Se evaluó al 100% de la población escolar de 4 a 8 años de edad totalizando 929 personas, detectándose a 114 escolares infestados correspondiendo a:

- Colegio FAP Manuel Polo Jiménez:, de Surco: 51 escolares.
- Colegio Virgen del Morro, de Chorrillos: 21 escolares.
- Colegio Santa Rosa de Villa el Salvador: 42 escolares

- En el **Colegio FAP Polo Jiménez**, de un total de 682 escolares examinados correspondió a

- Mujeres: 339
- Varones: 343

De los cuales se obtuvo 51 pacientes:

- Mujeres: 37
- Varones: 14

- En el **Colegio Virgen del Morro**, de un total de 65 escolares examinados correspondió a

- Mujeres: 34
- Varones: 31

De los cuales se obtuvo 21 pacientes:

- Mujeres: 15
- Varones: 6

➤ En el **Colegio Santa Rosa**, de un total de 182 escolares examinados correspondió a

- Mujeres: 107
- Varones: 75

De los cuales se obtuvo 42 pacientes:

- Mujeres: 35
- Varones: 7

2. Se registraron las siguientes cifras:

- Total de la población examinada en los colegios: 929
- Total de niñas examinados: 480
- Total de niños examinados: 449
- Total de pacientes: 114

De los cuales se obtuvo:

- Mujeres: 87
- Varones: 27

❖ Correspondiendo al **Nivel Socioeconómico Medio:**

- Total de examinados: 682
  - Mujeres: 339
  - Varones: 343
- Total de pacientes: 51
  - Mujeres: 37, representando al 5.425%
  - Varones: 14, representando al 2.05

❖ Corresponiendo al **Nivel Socioeconómico Bajo:**

- Total de examinados: 247
  - Mujeres: 141
  - Hombres: 106
- Total de pacientes: 63
  - Mujeres: 50, representando al 20.24%
  - Varones: 13, representando al 5.26%

3. Respecto a la Prevalencia de la enfermedad (Pediculosis capitis) con relación al nivel socioeconómico:

❖ El 7.5% de la enfermedad corresponde al nivel socioeconómico medio:

- Mujeres: 10.9%
- Hombres: 4.1%

❖ El 25.5% de la enfermedad corresponde al nivel socioeconómico bajo:

- Mujeres: 35.5%
- Varones: 12.3%

## **CAPITULO V**

### **DISCUSIÓN**

La Pediculosis capitis es un problema de salud pública en varias partes del mundo <sup>(1-152)</sup> y puede hallarse en personas de todas las edades <sup>(84, 85)</sup>.

Hay muchos factores relacionados al huésped que pueden ser asociados a la prevalencia de la Pediculosis capitis: raza, grupo etario, sexo, condiciones socioeconómicas y características del cabello, entre otros <sup>(2, 86, 125)</sup>.

La infestación del piojo humano, llamada pediculosis puede diseminarse rápidamente y alcanzar proporciones epidémicas si no se diagnostica a tiempo. En un grupo de gente, tales factores como la edad, raza (la raza negra raramente es infestada con la pediculosis capitis), sexo, hacinamiento en el hogar, tamaño del núcleo familiar, proximidad del vestuario en el guardarropa y el estado socioeconómico influyen en el curso y distribución de la enfermedad <sup>(86, 125)</sup>.

Es raro cuando infestan a los adultos, aunque ningún grupo es inmune. Excepto en África (y probablemente en Venezuela) es infrecuente en la raza negra <sup>(84)</sup>.

En un estudio realizado en Kenia, se comprueba que se da con menos frecuencia en personas de raza negra y que la prevalencia es mayor en escuelas privadas, ésto sería debido a la mayor cantidad de escolares de raza blanca en las escuelas privadas <sup>(84)</sup>.

En Estados Unidos también se comprueba una menor frecuencia en escolares de raza negra, parece que las características del cabello en esta raza dificultan la parasitación por el insecto, consiguiendo así un efecto protector frente a la infestación. Muy por el contrario en orientales se describe una tasa de parasitosis elevada <sup>(82, 84, 87)</sup>.

Con respecto a los resultados observados en la distribución de la Pediculosis capitis en niños de raza negra y no negra se observa que son conflictivos comparados con otros resultados (1969) <sup>(88)</sup> y refuerzan la hipótesis de que los factores están asociados dependiendo de las regiones. Estos resultados parecen ser también discordantes con los obtenidos por Linardi y colaboradores (1989) <sup>(89)</sup> en Belo Horizonte, estado de Minas Gerais. Sin embargo estos autores categorizaron a los niños como blancos y morenos (incluyendo morenos oscuros, mulatos y negros) y ahora los niños fueron separados en niños de raza negra y no negra (morenos oscuros, morenos y blancos) <sup>(2)</sup>

Los niños mantienen una prevalencia media estable hasta los 9 años, disminuyendo en los años siguientes. Con respecto a la resistencia en las niñas, anualmente ellas son más afectadas hasta alcanzar un valor máximo de 9 años, luego la prevalencia disminuye considerablemente. La prevalencia discriminada por grado de intensidad de infestación y edad, demuestra que entre los 6-8 años la parasitosis alcanza su máxima expresión. A los 9 años la prevalencia continúa siendo muy elevada aunque la mayoría de los niños presentan baja probabilidad de desarrollar una parasitosis activa. Es conocido que el género masculino tiene una susceptibilidad menor a la pediculosis que el género femenino <sup>(78)</sup>.

Ya que la infestación por Pediculosis capitis es un problema común de los escolares, se les debe enseñar, tanto a los padres y profesores, así como a los estudiantes, como reconocer la infestación. Los equipos de salud escolar también deben ser responsables del tratamiento y prevención de la infestación por piojos, a la vez, del desarrollo de las otras funciones del servicio escolar <sup>(90, 129, 135, 136, 137, 138)</sup>.

Los niños en edad escolar son más propensos a ser infestados <sup>(1-152)</sup>.

La Pediculosis capitis es una enfermedad endémica, cuya infestación sigue hoy en día afectando a un gran número de escolares entre 3 a 12 años <sup>(91)</sup>, aunque otros afirman que la edad de mayor incidencia es de 5 a 12 años <sup>(76,77)</sup>,-

Existe un aumento en la incidencia de pediculosis capitis cuando ingresan los niños a la escuela y la mayoría de los individuos se infestan por entrar en contacto cercano con otra persona infestada <sup>(92, 93, 94, 135, 136, 137,138 139, 140)</sup>.

La infestación por *P. Humanus* variedad *Capitis* es una de las enfermedades más frecuentes de la infancia; en 1996 según datos publicados, afecta a más de 15% de la población general y a más de 30% de la población infantil <sup>(85, 135, 136, 137,138 139, 140)</sup>.

En una escuela primaria se realizó un estudio a 181 escolares de 6 a 11 años. La intensidad fue mayor entre niñas de 6 a 8 años. Entre 9 y 11 años los parásitos disminuyeron considerablemente en ambos sexos <sup>(95, 129)</sup>.

La pediculosis es una enfermedad muy frecuente entre la población infantil (inclusive en adolescente) que produce complicaciones dermatológicas y trastornos psicológicos en el ámbito, escolar y social <sup>(91. 93, 129, 135, 136, 137, 138, 139, 140)</sup>.

El lugar en donde viven los piojos sobre el cuerpo y la forma en que llegaron, son factores importantes para optimizar el diagnóstico y la terapia. Se presta mucha atención a la identificación y al tratamiento de los piojos de la cabeza porque son hiperendémicos en muchas partes del mundo, según el Dr. Dirk M. Elston<sup>(94)</sup>.

En climas templados los piojos depositan sus huevos en el cabello en contacto con el cuero cabelludo. Por lo tanto, la duración de la infección puede calcularse por la distancia entre el huevo y cuero cabelludo <sup>(87)</sup>.

La infestación por piojos sigue hoy día afectando a gran número de escolares. La mayoría de los padres y profesores aceptan con naturalidad que en cada año, se observe la aparición de uno o más brotes de piojos en los colegios. En algunas ocasiones, esta cuestión genera una demanda de actuación, muchas veces cargadas de angustias, por parte de los padres y profesorado que se sienten impotentes. Pero a veces subyace algún tipo de problemática social más importante que la propia pediculosis <sup>(84)</sup>.

Es conocido que el género masculino tiene una susceptibilidad menor a la pediculosis que el género femenino. Probablemente los factores hormonales modifican las características del cuero cabelludo y también el comportamiento de los niños. Las niñas suelen tener el cabello largo y la prevalencia aumenta significativamente hasta los 8 años particularmente los grados de mayor intensidad. Por el contrario, los niños disminuyen la prevalencia al aproximarse a la pubertad (10-11 años) independiente del largo del cabello. Este resultado permite considerar que las edades escolares más críticas son las que corresponden a los 4 primeros años de escolaridad especialmente para las mujeres <sup>(78)</sup>.

La infestación del cuero cabelludo por el piojo (*Pediculosis capitis*), es un fenómeno que ha sufrido una recrudescencia a partir de los años 70 en la mayoría de los países del mundo occidental. La infestación es más frecuente en las niñas que en los niños <sup>(76, 77)</sup>, pero ello está en relación con la longitud del cabello y el uso compartido de cintas y horquillas y, en definitiva, con usos culturales y no con una predisposición especial en función del sexo <sup>(84)</sup>.

Se recomienda frecuentemente que los niños con *Pediculosis capitis* no deben acudir al colegio hasta que sean tratados. En suma, algunos colegios requieren la remoción de todas las liendres antes de que se les permita a los niños regresar. En lo que concierne a



los padres deben consultar las normas que tiene el colegio para el manejo de la *Pediculosis capitis* <sup>(96, 140)</sup>.

Los piojos se alimentan "chupando" sangre y hay tres tipos: piojos de la cabeza, piojos del cuerpo y piojos púbicos; siendo la variedad capitis la más frecuente, asentando preferentemente en la zona de la nuca y detrás de las orejas, en donde los pelos afectados se ven entonces opacos (sin brillo) y secos. Tienen tres pares de patas que les permite agarrarse bien del pelo y desplazarse caminando; pero no están capacitados para saltar como tampoco tienen alas, o sea que no pueden volar <sup>(76, 77, 84, 86, 94, 136, 139)</sup>

Los piojos no están capacitados para saltar, como tampoco tienen alas, o sea no pueden volar, el piojo tiene una metamorfosis simple o gradual. Los adultos inmaduros parecen similares excepto por el tamaño <sup>(76, 77, 86)</sup>.

Aunque no son volantes, los piojos son muy hábiles para irse de cabeza en cabeza especialmente cuando estas cabezas están cercanas <sup>(80)</sup>.

Los piojos se agrupan en los órdenes Mallophaga y Anoplura. Los piojos malófagos (que comen lana) son mordedores, parasitan a las aves y a algunos mamíferos, pero no al hombre. En cambio, los piojos anopluros (de "cola inerme") son chupadores, se alimentan de la sangre de los mamíferos, exclusivamente. Los piojos que parasitan al hombre pertenecen a este orden y a su vez, se clasifican en 2 géneros y 3 especies:

- □ *Pediculus humanus capitis* o piojo de la cabeza.
- □ *Pediculus humanus corporis* o piojo del cuerpo.
- □ *Phthirus pubis* o piojo del pubis (ladillas) <sup>(91)</sup>.

Mientras que otros autores refieren que los piojos son artrópodos que pertenecen al orden PHTHIRAPTERA (insectos sin alas) específicamente al suborden ANOPLURA (piojos chupadores) y a las familias PEDICULIDAE y PHTHIIRIDAE. Dos especies infestan al humano y éstas son: *Pediculus humanus* y *Phthirus pubis* (piojo púbico). El *P. humanus* se dividen en 2 subespecies, *Pediculus humanus capitis* (piojo de la cabeza) y *Pediculus humanus corporis* (piojo corporal). La infestación con cualesquiera de estos 2 parásitos es llamada pediculosis <sup>(85, 92, 97,)</sup>.

*P. humanus*, es un insecto hematófago, deprimido dorsoventralmente, de forma alargada que mide entre 2 y 4 milímetros de longitud siendo la hembra un poco más grande, viven alrededor de 3 a 4 semanas durante las cuales la hembra suele poner de 100 a 140 huevos o liendres, carece de alas. Posee una metamorfosis gradual o incompleta <sup>(76, 77, 85, 124, 130, 139)</sup>.


La pediculosis es causada por un ectoparásito; los pacientes usualmente presentan prurito. Las infestaciones por pediculosis capitis se diagnostican por la visualización de insectos o liendres viables (huevos). El tratamiento primario es administrar tópicamente permetrina al 1%. El malathion es una alternativa para casos de deficiencias en el tratamiento. La importancia en las medidas medioambientales para prevenir la infestación es materia de controversia <sup>(98)</sup>.

Los piojos de la cabeza suelen vivir de dos a tres días aparte del cuerpo, pueden saltar de bufanda en gorro. También pueden estar ocultos en el respaldo de un asiento del autobús escolar esperando anhelosamente abordar a una cabeza atractiva. (La puntada de los tapizados pueden contener a los huevecillos blanco grisáceos del piojo que se llaman liendres) <sup>(80)</sup>.

Los piojos que están en ropa desechada, pueden sobrevivir más de una semana <sup>(100)</sup>.

El piojo adulto vive alrededor de 30 días en el huésped y no sobrevive más de 12 a 24 horas fuera de él. Las liendres pueden sobrevivir hasta un mes <sup>(91)</sup>. Aunque otros autores opinan que los piojos pueden sobrevivir fuera del huésped hasta 3 a 4 días, en general, no son capaces en hacerlo más allá de 15 a 20 horas, debido a la necesidad que tienen de alimentarse con tanta frecuencia <sup>(99)</sup> y, ya que los piojos necesitan sangre humana para sobrevivir; no resisten más de dos días lejos del cuerpo humano <sup>(101)</sup> algunos autores refieren que los piojos de la cabeza pueden sobrevivir 24 horas a 36 horas con 20° C de temperatura y 70% de humedad, después de su extracción corroborando la resistencia, a la medicación, también pueden sobrevivir en el agua, inclusive clorada por su tipo de aparato respiratorio <sup>(77)</sup>. El *Pediculus capitis* prefiere vivir en el cabello, aunque se ha sabido que ellos prefieren otras partes del cuerpo. El *Pediculus capitis* no vive normalmente dentro de las alfombras, carpetas o buses escolares. El *Pediculus corporis* vive en las costuras de la ropa generalmente donde éstas se encuentran en contacto con la piel y solamente contactan el cuerpo para alimentarse, usualmente sosteniéndose sobre la ropa mientras que ellos se alimentan. Sin embargo algunas veces se trasladan al cuerpo por sí mismo <sup>(86)</sup>

La mayoría de los tratamientos sistémicos y tópicos son tóxicos al sistema nervioso del piojo. Debido a que algunos embriones en desarrollo sobreviven al tratamiento inicial, se recomienda un segundo curso de tratamiento durante 7 a 10 días, con la finalidad de matar y eliminar a las ninfas recientemente adheridas <sup>(98)</sup>.

El ciclo de vida de estos piojos  es fundamentalmente el mismo. Los estadios consisten en adultos masculinos y femeninos, huevos y ninfas. El piojo es parásito en todos los estadios de su vida. No tienen formas de vida libre y ningún estadio puede sobrevivir por largos periodos de tiempo fuera del huésped <sup>(92, 130)</sup>.

Los huevos o liendres son puestos por hembras fertilizadas después de la cópula. *P humanus capitis* y *P pubis* pegan éstos a la base del pelo y *P humanus corporis* los une a la fibra de la ropa. El número total de huevos puesto por una hembra es variable, encontrándose entre 50 a 150 para el piojo capilar humano, hasta 300 para el piojo corporal y entre 20 a 30 para el piojo púbico. Los huevos eclosionan entre 5 a 10 días, dependiendo de la temperatura y humedad <sup>(92)</sup>. Cada hembra coloca aproximadamente 10 liendres por día y entre 50 y 200 en su vida. Madura en 5 a 11 días y tardan 2 semanas en llegar a la forma adulta. Se desarrollan a una temperatura entre 22° C y 36° C <sup>(91)</sup>.

Cuando el huevo está todavía en el saco es pequeño, opaco y difícil de observar. Una vez que el huevo ha incubado (7 a 10 días), el saco es blanco y fácil de observar <sup>(102)</sup>.

Los huevecillos tienen forma de huso y color blanco nacarado y una vez que ha nacido el insecto presenta un color blanco a grisáceo, cuando llega a la edad adulta, adquiere una cualidad llamada mimetismo, es decir, adopta el color del cabello que está parasitando, lo cual dificulta encontrarlo <sup>(103)</sup>.

Según otras referencias, la liendre o huevo es ovalada, de casi 1mm de longitud, amarillento opalescente con un opérculo en su extremo distal. Cada liendre o huevo está firmemente cementada en ángulo oblicuo hacia un pelo cercano al cuero cabelludo en donde le toma casi una semana incubarlo <sup>(96)</sup>.

Las liendres son adheridas al cabello y realizan un proceso de evolución dentro del huevo que da como resultado que entre el quinto y séptimo día, el huevo se abra y surja lo que se llama larva. La larva perdura 3 ó 4 días más y se convierte en parásito adulto. Ese parásito adulto ya puede volver a copular y reproducirse. <sup>(83)</sup>.

El piojo llega a la cabeza se agarra de un pelo, se alimenta chupando la sangre del cuero cabelludo, las hembras ponen huevos (las llamadas liendres), que sujetan a un pelo

con un pegamento difícil de disolver; la liendre es una formación blanca, ovalada que se distingue de la caspa porque está muy sujeta al pelo. De estos huevos, al cabo de 5 a 7 días, vuelve a salir un nuevo piojo que pronto se hará adulto y comenzará a picar y a poner más huevos<sup>(84)</sup>.

Otros refieren que el ciclo comienza como un huevo que yace adherido firmemente a la base del pelo cerca al cuero cabelludo y, después de 3 ó 4 días, el sistema nervioso central del embrión, se desarrolla completamente. Eclosiona como una ninfa en siete a diez días. De nueve a doce días después de la eclosión, la ninfa se desarrolla en macho o hembra sexualmente madura. <sup>(98, 135, 136, 147)</sup>.

Del huevo emerge la ninfa hematófaga que sufrirá tres mudas consecutivas para llegar a parásito adulto; cada muda dura cinco días y la metamorfosis dura veintiún días. Las hembras viven entre 30 y 35 días oviponiendo a partir del tercer al cuarto día hasta 2 ó 3 días antes de su muerte <sup>(78)</sup>.

Las ninfas semejan adultos en miniatura aunque son sexualmente inmaduras. Su primer estadio se desarrolla dentro del huevo y sufren 3 mudas en un período de 15 días hasta hacerse adultas. Los piojos viven por 30 a 50 días dependiendo de la especie. Una vez separado del huésped, el piojo adulto puede sobrevivir sin alimento entre 2 y 10 días. La ninfa, sin embargo morirá en las primeras 24 horas si no es alimentada con sangre humana. <sup>(92, 97, 104, 105, 106, 135, 136, 147)</sup>.

La ninfa que se alimenta de sangre, atraviesa por tres estadios en poco más de una semana para llegar a ser un adulto. El ciclo entero le toma casi tres semanas <sup>(96, 147)</sup>.

De 9 a 12 días después de incubar, la ninfa se transforma en una hembra o macho sexualmente maduro <sup>(98, 135, 136)</sup>.

Dentro de las 24 horas de apareo, el piojo hembra maduro comienza a poner de 7 a 10 huevos por día. No es necesario fertilizaciones repetidas. Los *Pediculus capitis* de ambos sexos sobreviven solamente 15 a 20 horas fuera del huésped <sup>(98)</sup>.

Las liendres en las pestañas son en general una manifestación de la infección del piojo púbico y no el de la cabeza. Cuando uno ve liendres en las pestañas, debe revisar la parte inferior, no la superior <sup>(94)</sup>.

Aunque el *Pediculus capitis* ha sido experimentalmente infectado con la *Rickettsia prowazeki*, ni la Pediculosis capitis y la Pediculosis púbica han sido implicadas indirectamente en la transmisión activa de las enfermedades <sup>(86)</sup>.

Los piojos de la cabeza no transmiten ninguna enfermedad <sup>(101)</sup>.

El piojo del cuerpo puede actuar como trasmisor del tifus epidémico pero el de la cabeza no es responsable de ninguna infección salvo el impétigo secundario (infección que cursa con la aparición de pústulas) <sup>(84)</sup>.

A diferencia de los piojos de la cabeza, los del cuerpo pueden ser portadores de enfermedades de transmisión por sangre como el tifus y la fiebre de las trincheras <sup>(94)</sup>.

Aunque la pediculosis capitis es raramente vinculada con un vector en la transmisión de la enfermedad, es la inyección de la saliva durante la alimentación, así como la deposición de las excretas, las que usualmente causan prurito con la consecuente excoriación que puede conducir a una infección secundaria <sup>(96)</sup>.

La transmisión del piojo se produce por el contacto directo por personas infestadas o de forma indirecta por el contacto con sus utensilios personales como peines, cepillos, sombreros, auriculares, bufandas, gorras, cascos <sup>(87)</sup>. Otros autores opinan que algunos

de los artículos mencionados además de los peines y cepillos, también la ropa de cama, tapicerías de los muebles y alfombras, son fuentes menos comunes para el contagio <sup>(91, 92, 97)</sup>.

Hay dos formas de contagio:

1. **Directa** que se produce de cabeza a cabeza, siendo más frecuente en el ambiente escolar.
2. **Indirecta** a través de objetos de uso personal o del medio ambiente, principalmente por la adaptación que tiene el piojo para vivir fuera del cuerpo más de un día. En cuanto el agua respecta, aún con la aplicación de cloro puede sobrevivir hasta 30 h. Es por eso que las piscinas son otra fuente de contagio <sup>(76, 77)</sup>.

El contagio de persona a persona, es extremadamente fácil y el piojo salta de una cabeza a otra <sup>(100)</sup>. Otros autores refieren que los piojos de la cabeza no nadan, no saltan ni vuelan. Ellos se diseminan por contacto directo, caminando de un cabello o cabeza a otro <sup>(102)</sup>.

Los casos de piojos en la cabeza parecen aumentar en el invierno, posiblemente porque los niños se quedan dentro de sus hogares y tan cercanos compartiendo gorros, peines <sup>(80)</sup>.

En esta investigación, la detección de los casos de Pediculosis capitis se llevó a cabo durante el mes de Abril de 2003, época en la que el clima es templado porque ya se inició el Otoño, coincidiendo con el aumento de dicha parasitosis, según lo afirman los anteriores autores.

El individuo parasitado presenta unas pápulas con un intenso prurito en las zonas de picaduras. Además los excrementos y la saliva de los piojos son irritantes para nuestra piel y puede causar una dermatitis que puede persistir incluso tras desaparecer la infestación y por el prurito que causa, es frecuente que se sobreinfecte como consecuencia del rascado. Por otra parte, los piojos pueden transmitir algunas enfermedades infecciosas como el tifus y la fiebre recurrente <sup>(100)</sup>. Cuando el ectoparásito se asocia con pobres condiciones sociales y una dieta inadecuada, la infestación puede aún originar anemia y probablemente la muerte<sup>(2)</sup>.



En cuanto al huésped se refiere, la Pediculosis capitis sólo afecta a los humanos y no puede transmitirse de forma alguna a otros animales <sup>(102)</sup>.

Los piojos son específicos al huésped, de tal manera que los piojos del perro no parasitan a los humanos y viceversa <sup>(92)</sup>.

Las condiciones socioeconómicas y el aumento de la resistencia a los insecticidas han contribuido al incremento de la Pediculosis capitis en los últimos años <sup>(1-152)</sup>.

Los resultados del presente trabajo concuerdan con los trabajos observados por los autores mencionados anteriormente con respecto a que las condiciones socioeconómicas sí influyen en la aparición de la pediculosis capitis ya que se encontró mayor cantidad de esta enfermedad en los niños escolares del nivel socioeconómico más deprimido (25.5% de enfermedad), correspondiendo ello a los niños del colegio Virgen del Morro de Villa El Salvador, los cuales sufren el frecuente desabastecimiento de agua potable, lo cual influye adversamente en la higiene y salud de los niños



afectados; en comparación con el 7.5 % de enfermedad hallado en el nivel socioeconómico medio; correspondiendo al Colegio Polo Jiménez.

Entre los factores de riesgo, se pueden mencionar condiciones de vida de hacinamiento y encierro <sup>(94, 135)</sup>.

En este trabajo de un total de 929 niños, se detectaron un total 114 infectados por Pediculosis capitis de 929 alumnos evaluados, de los cuales el 4.1% eran hombres y 10.9% eran mujeres. que pertenecían al nivel socioeconómico medio; mientras que en el nivel socioeconómico bajo, el 12.3% eran hombres y el 35.5% eran mujeres, corroborando así que el sexo femenino es el más afectado en esta enfermedad, coincidiendo con los anteriores autores. siendo la edad de 5 años en la que los niños presentaron el mayor número de casos de esta enfermedad (11), disminuyendo significativamente a los 8 años de edad (3); mientras que las niñas presentaron 20 casos a los 5 años de edad aumentando a 36 casos a los 6 años, los cuales disminuyeron a 4 casos a los 8 años de edad.

El contagio se produce principalmente por cercanía de una persona a otra y más aún entre aquellos que son más susceptibles, es decir, que tienen menos defensa natural contra el parásito. No se sabe a ciencia cierta cuál es el factor que hace que algunas personas se contagien y otras no, sin embargo, se cree que hay factores predisponentes como la temperatura de la cabeza, la calidad del cabello, la grasitud, el ambiente donde el piojo va multiplicarse <sup>(83)</sup>.



Las personas con pelo largo y abundante son generalmente más vulnerables a la infestación con el piojo de la cabeza que aquellas con pelo corto, ésta es una de las explicaciones del por qué la mayor incidencia en niños y mujeres <sup>(81)</sup>. La longitud del cabello si influye en el aumento de la pediculosis <sup>(54, 55)</sup>.

Aunque otros autores opinan que la longitud del cabello no parece ser un factor significativo <sup>(86)</sup>.

La longitud y el tipo de cabello no influye en el aumento de la pediculosis <sup>(12)</sup>.





Todos los niños que intervinieron en el presente trabajo son de raza mestiza y poseían el cabello largo, lo cual favoreció la aparición de la Pediculosis Capitis.

Algunos colegios en donde los niños están persistentemente parasitados actuarían como focos de difusión del parásito a otros escolares. Estos niños con frecuencia no realizan adecuadamente el tratamiento y en muchos casos tienen unas condiciones socio-sanitarias familiares que precisan de una intervención más amplia que la de un tratamiento antiparasitario aislado. En un estudio realizado en nuestro medio, se comprueba que más de la mitad de los niños en los que se habían detectado parásitos o liendres en tres o más ocasiones, presentaban pediculosis al inicio del curso escolar. Esto no debe hacer pensar que el problema de la pediculosis se circunscribe a poblaciones marginales o que se asocia con deficientes condiciones de higiene, pues está ampliamente demostrado que se da en todos los estratos sociales <sup>(84, 89, 107, 110, 111, 112)</sup>. y, no se notifican adecuadamente los casos de pediculosis capitis (Tabla Nº 3).

Opinión que coincide con lo observado en nuestro trabajo.

**TABLA N° 4**  
**CASOS DE PELICULOSIS CAPITIS EN EL PERÚ REGISTRADAS EN**  
**CONSULTA EXTERNA**

**PERÚ 2003**

<b>Departamento</b>	<b>N° total de casos enfermedad</b>	<b>%</b>	<b>N° casos pediculosis</b>	<b>%</b>
<b>Ancash</b>	24690	100	5	0,02
<b>Amazonas</b>	4950	100	0.0	0
<b>Apurímac</b>	12345	100	4	0,032
<b>Arequipa</b>	31155	100	6	0,019
<b>Ayacucho</b>	22965	100	6	0,026
<b>Cuzco</b>	27053	100	7	0,025
<b>Huancavelica</b>	2221	100	0	0,000
<b>Huanuco</b>	13237	100	3	0,022
<b>Ica</b>	24442	100	1	0,004
<b>Junín</b>	30176	100	10	0,033
<b>La Libertad</b>	27796	100	3	0,011
<b>Lambayeque</b>	12734	100	2	0,015
<b>Lima</b>	260904	100	36	0,013
<b>Loreto</b>	24556	100	2	0,001
<b>Madre de Dios</b>	4850	100	3	0,061
<b>Moquegua</b>	4709	100	2	0,042
<b>Pasco</b>	5295	100	2	0,038
<b>Piura</b>	15200	100	1	0,006
<b>Puno</b>	22815	100	2	0,009
<b>San Martín</b>	17465	100	0	0,000
<b>Tacna</b>	8231	100	1	0,012
<b>Tumbes</b>		100	1	
<b>Ucayali</b>	5731	100	1	0,017

\*No se precisa el número de casos pediátricos de pediculosis capitis

La higiene también tiene mucha importancia, se observa la falta de ella mucho más en los vagabundos. En los chicos el tema de la higiene es un poco más aleatorio; pero en los adultos es un poco más importante <sup>(83)</sup>.

Una primera reacción a los piojos por parte del padre es frecuentemente la repulsión, ésta a veces acompañada por el sentido de vergüenza, debido al concepto erróneo de que los piojos sólo viven en personas “sucias”. En realidad la única cosa que se comprueba por la presencia de los piojos en el cabello de un niño, es que han estado en contacto con otros niños con piojos de la cabeza <sup>(80)</sup>.





La pediculosis de la cabeza no está relacionada con la higiene del individuo (es decir que en un cabello sucio no tiene por que haber más piojos que en un cabello limpio) (94,102).

De hecho los piojos prefieren los cabellos limpios que los pelos sucios; muy por el contrario, la pediculosis del cuerpo que si depende de las condiciones higiénicas de la persona. Los lavados regulares de la cabeza no impiden la parasitación por piojos (94,102).

Es importante anotar que el tener piojos no es un indicador de higiene deficiente o estado socioeconómico bajo (94, 102).



La higiene siempre es una meta muy admirable, pero una cabeza de cabello limpio no es garantía de que no la invadan. Puesto que los niños juegan tan cercanamente y a menudo se encuentran en grandes grupos los piojos pueden trasladarse fácilmente de niño en niño. <sup>(80)</sup>.

El tener piojos no guarda relación alguna con la higiene personal ni con el nivel socioeconómico <sup>(87)</sup>. Otros autores manifiestan que las condiciones socioeconómicas sí influyen en la aparición de la pediculosis capitis (2, 7, 20, 54, 62, 89, 107).

Tradicionalmente se respondía a este tipo de demanda haciendo una exploración de las cabezas de los niños, constatando así el hecho y, recomendando a los menores afectados al no acudir el colegio durante el tratamiento. Esta medida aunque tenía el efecto de calmar los ánimos de gran parte de los miembros de la comunidad escolar, resultaba absolutamente ineficaz como solución al problema y, además tenía el efecto indeseado de que algunos niños estuviesen en la calle o en sus casas sin acudir a la escuela y sin hacer el tratamiento indicado <sup>(84)</sup>.

La picazón en el cuero cabelludo de un niño debe sugerir el diagnóstico de pediculosis capitis y debe iniciarse la búsqueda de los piojos y sus liendres. Los parásitos y sus

huevos son más comúnmente encontrados en la nuca y detrás de las orejas. El cuerpo de un piojo es cilíndrico, con tres pares de patas. Los adultos tienen entre 1 y 2mm. de largo <sup>(92, 108, 134,135)</sup>.

Debido a que los piojos se mueven rápidamente para evitar la luz, puede llegar a ser difíciles de ver, si su número es bajo <sup>(92)</sup>.

La infestación por pediculosis capitis usualmente se diagnostica al examen físico por el hallazgo de las liendres viables (huevos), los cuales son nódulos pequeños, ovales, blanquecinos y semitranslucentes, firmemente unidos al cabello <sup>(92)</sup> o; por el piojo. También se presentan excoriaciones y pioderma <sup>(97, 98, 134, 135)</sup>.

Generalmente, los huevos no eclosionados se encuentran hasta 0.63 cm de la superficie del cuero cabelludo mientras que los ya eclosionados están a 1.25 cm. o más de éste <sup>(92)</sup>.

Durante los meses calientes y húmedos en EE.UU. se han encontrado huevos viables a mayor distancia del cuero cabelludo. Debido a esto, puede necesitarse una lupa de mano o un microscopio para determinar su viabilidad <sup>(92)</sup>.

Si la parte superior del huevo no tiene tapa puede asumirse que está vacío. Cuando las clínicas examinan a un gran número de niños, la luz de Wood es útil, ésta emplea luz UV. para detectar las liendres. Aquellas que son viables tienen una fluorescencia nacarada cuando se examinan en la oscuridad <sup>(92)</sup>.

Las liendres deben diferenciarse de la caspa, los nudillos y de algunos líquidos en aerosol secos en el cabello. Estos artefactos son fácilmente removibles del cabello con los dedos, a diferencia de las liendres. Si la picazón es intensa, se puede observar



excoriaciones y piodermitis en la nuca y en otras áreas. El cabello puede enmarañarse por el exudado <sup>(92)</sup>.

Los piojos cefálicos se han visto que llevan tanto *Streptococcus pyogenes* como *Staphylococcus aureus*. Las personas severamente afectadas por esto, frecuentemente desarrollan adenopatías occipitales y cervicales y ocasionalmente una erupción generalizada morbiliforme. Si la piodermitis es causada por una nefritógena de estreptococo, puede presentarse una glomerulonefritis <sup>(92, 109)</sup>.

Se considera que las liendres que se encuentran a menos de un centímetro del cuero cabelludo, tiene menos de 30 días e indican una infestación reciente, también son considerados con baja probabilidad de tener una parasitosis activa aquellos niños con 10 liendres en el cuero cabelludo; por el contrario, cuando presentan más de 10 liendres en el cuero cabelludo, es considerado una parasitosis activa. Liendres a más de 1 cm. del cuero cabelludo indica infestación antigua <sup>(78)</sup>.

La pediculosis capitis puede ser difícil de detectar. Una luz brillante, unos magníficos lentes y una separación adecuada del cabello facilitan la inspección. Sin embargo, al peinar el cabello con una lendrera y examinar los dientes del peine en busca de piojos vivos, se detecta más casos que por la visualización directa por sí misma. <sup>(98)</sup>.

La presencia de sólo un piojo vivo es adecuada para el diagnóstico de una infestación activa. La presencia de sólo liendres no indica necesariamente infestación activa. Si sólo se halla liendres, ellas deben examinarse microscópicamente buscando embriones viables <sup>(98)</sup>.

Es posible diferenciar a la pediculosis capitis de las siguientes patologías:

1. Caspa: Aunque ésta puede semejarse a los huevos, puede removerse fácilmente del cabello, mientras que los huevos del piojo se adhieren firmemente al cabello con una sustancia fijadora secretada por el piojo y no se le puede remover fácilmente durante la limpieza <sup>(86)</sup>.
2. Blefaritis.
3. Dermatitis seborreica.
4. Tricorrexis nudosa.
5. Artefactos del pelo por depósitos de sustancias como lacas.
6. Impétigo.
7. Psoriasis.
8. Dermatitis por contacto y seborreica.
9. Escabiosis.
10. Foliculitis.
11. Excoriaciones neuróticas.
12. Triconodosis.
13. Dermatitis herpetiformes <sup>(3)</sup>.



En cuanto respecta al tratamiento la infestación por pediculosis capitis es prevalente en todo el mundo, en los países desarrollados, la tasa de infestación de los niños de 4 a 13 años de edad permanece elevada a pesar de los esfuerzos preventivos, debido la existencia de numerosos pediculicidas inefectivos, el uso incorrecto de agentes efectivos y de sustancias toxicológicas y al desarrollo de cepas de piojos resistentes a los insecticidas <sup>(113, 114)</sup>.

El tratamiento efectivo de las personas infectadas y de la ropa de cama, previenen la propagación de los piojos de la cabeza a otras personas. La mayoría de las escuelas tienen como política enviar a los niños infectados a sus casas hasta que reciban tratamiento contra los piojos. Sin embargo muchas veces esto no es suficiente para prevenir la diseminación continuada de la infestación <sup>(94)</sup>. Tradicionalmente se respondía a este tipo de demanda haciendo una exploración de las cabezas de los niños, constatando así el hecho y recomendando a los niños afectados el no acudir al colegio durante el tratamiento. Esta medida, aunque tenía el efecto de calmar los ánimos de gran parte de los miembros de la comunidad escolar, resultaba absolutamente ineficaz como solución del problema y, además tenía el efecto indeseado de que algunos niños estuvieran en la calle o en sus casas sin acudir a la escuela y sin hacer el tratamiento indicado <sup>(84)</sup>.

Una vez diagnosticada la infestación, por visualización (del parásito) de las liendres o de los piojos, se procederá al tratamiento curativo. La distancia de las liendres al cuero cabelludo indicará la antigüedad de la infestación. Es conveniente revisar al resto de la familia y realizar el tratamiento únicamente cuando se compruebe la existencia de parásitos o liendres. Para el tratamiento de la pediculosis capitis se dispone de dos tipos de shampoos. En contra de lo que habitualmente se ha venido aconsejando, se propone como forma más apropiada iniciarlo con una loción y no con un shampoo insecticida. Las lociones permanecen durante más tiempo en contacto con el cabello, el grado de penetración en los huevos es mayor y, por consiguiente tienen mayor poder ovicida. Los Shampoos se eliminan con el aclarado y, aunque destruyen los parásitos adultos, su poder ovicida es menor. Las lociones se presentan en forma líquida o en aerosol, estas últimas son fáciles de aplicar, pero se deben utilizar siempre en ambientes bien ventilados para evitar la inhalación del producto. En cuanto al tipo de insecticida a

utilizar, el ideal sería un producto exento de toxicidad y con gran poder ovicida e insecticida que además no se absorba a través de la piel, precisará una sola aplicación y que sea barato <sup>(84)</sup>.

El lavado regular, aún con vinagre no puede erradicar ni prevenir la infestación por Pediculosis capitis <sup>(96)</sup>.

Se requiere del tratamiento con pesticidas para la persona infestada. Deben ser tratados los fomites con los cuales tiene contacto la persona infestada, son formulados como shampoos, cremas de enjuague, lociones tópicas y sprays. Las fórmulas en sprays (atomizador) son para uso solamente sobre los fomites y no son para uso en humanos. Es extremadamente importante usar algún pediculicida exactamente tal como está etiquetado o rotulado, ya que dan por resultado numerosos efectos colaterales y un tratamiento inefectivo por el uso inapropiado <sup>(96)</sup>.

La mayoría de los padres y profesores aceptan con naturalidad que en cada año escolar observen la aparición de uno a más brotes de piojo en sus colegios. En algunas ocasiones genera una demanda de actuación, por parte de los padres o del profesorado que se sienten impotentes ante esta parasitosis <sup>(84, 146)</sup>.


No hay tratamientos preventivos para evitar la pediculosis; sólo hay que revisar la cabeza de los chicos periódicamente. El tratamiento debe prescribirse solamente a los que ya se han infectado. Existen numerosos shampoos medicinales para este fin, aquellos que matan a los piojos, pero no a los huevos; por lo tanto es necesario



retirarlos con un peine de metal de diente fino <sup>(78, 83, 91, 99, 101, 115, 127, 144)</sup>

Por añadidura al tratamiento pesticida, las liendres deben removerse del cabello. Se encuentran disponibles los peines especiales de dientes finos que remueven las liendres


del cabello. Los peines de metal son preferibles y se encuentran en la mayoría de las farmacias. Ya que la liendre del *pediculus capitis* tiene un diámetro de casi 0.3mm, es esencial que los dientes del peine estén espaciados casi 0.1 mm para remover efectivamente las liendres <sup>(96, 144)</sup>.


Aunque el insecticida haya matado a la larva, no puede desprender la  liendre o huevo que está fuertemente pegada al pelo sin la ayuda de este peine que tiene las púas muy juntas (liendreras)<sup>(100, 116, 144)</sup>.



(116)

El tratamiento debe ser capaz de eliminar piojos, ninfas y liendres. Se usan lociones, cremas y shampoo en cuya composición está el insecticida que eliminará la infestación. Son más eficaces las lociones que los shampoos <sup>(100)</sup>.

Los peines sacapiojos (peines metálicos de diente fino, a veces con hojitas de navaja en la base)  pueden cortar los pelos a las cuales están adheridas las liendres y pueden tardar horas por cabeza dependiendo de la longitud del cabello y el número de liendres. Aunque sean eficaces para el cabello grueso, los peines sacapiojos a veces son inútiles

para el cabello muy fino de un niño joven. Cada pelo que lleva huevecillos se puede cortar con tijeras . Las uñas también se pueden usar para sacar liendres <sup>(80, 127, 144)</sup>.

No se pueden usar drogas preventivamente; pero, sin embargo, hay una serie de medidas de higiene que pueden ser fundamentales para evitar el contagio: realizar un lavado frecuente, revisar la cabeza de los niños todos los días, mantener el cabello corto: Todo esto permite cierto control, sin embargo, el que tiene predisposición o sensibilidad tiende a repetir la infestación por piojos. Únicamente se deben realizar las medidas de higiene preventivas. No hay otra manera. Y crear conciencia en la gente, ya que la mejor prevención es la educación en la salud <sup>(83, 149)</sup>.

Muchos niños no llegan a desarrollar una parasitosis activa, sólo tienen liendres lo que provoca una controversia en la aplicación de tratamiento <sup>(78)</sup>.

El tratamiento de la pediculosis capitis requiere la eliminación de todos los piojos y huevos (liendres) así como la remoción de estos últimos <sup>(92)</sup>.

Todos los tratamientos que son piojicidas atacan al huevo o liendre, a la larva, a la ninfa y a los piojos, se obtiene mejores resultados usando dichos peines especiales disponibles para retirar las liendres del cabello. Lo que puede suceder es que, en la primera etapa la liendre es más resistente y por esa razón, hay tratamientos que fracasan si no se repiten nuevamente a los siete días para que esos huevos que ya hicieron su evolución puedan ser tratados <sup>(80)</sup>.

La Piretrina y el Lindano son tratamientos fundamentales. La Permetrina es un derivado sintético de la Piretrina, es la terapia recomendada. Se consigue en USA en forma de enjuague en crema (NIX) y es aplicado al cuero cabelludo luego de haber lavado y

secado el cabello, después de 10 minutos debe ser lavado con agua. La Permetrina es ovicida y tiene actividad residual por siete o diez días. Usualmente son innecesarias las aplicaciones repetidas <sup>(92)</sup>.

El tratamiento corriente de elección utiliza Permetrina que es un piretroide sintético, en una fórmula de crema de enjuague. En suma para su baja toxicidad, ello generalmente requiere solamente una aplicación debido a su actividad residual sobre el cabello. Esta actividad residual es efectiva contra ninfas que emergen de liendres viables <sup>(96, 128)</sup>.

La Piretrina (extraída del crisantemo) con Butóxido de piperonilo (sinergista) es una alternativa que se obtiene como shampoo. La preparación es aplicada al cuero cabelludo hasta impregnarlo. Después de 10 minutos debe añadirse suficiente agua hasta que forme espuma y se lave el cabello. Ya que este agente no es ovicida, debe ser reaplicado 7 a 10 días. Debe usarse con cuidado en personas alérgicas ya que pueden causar síntomas respiratorios. Se obtienen sin receta médica. La resistencia a las piretrinas no parece ser un problema en los EE.UU. Las reinfecciones y los tratamientos incompletos son frecuentemente atribuidos a resistencia <sup>(92)</sup>.

Las Piretrinas naturales o los piretroides, las primeras son de origen vegetal, su toxicidad es nula para el hombre y los vertebrados, pero pueden dar lugar a reacciones alérgicas con bastante frecuencia, produciendo dermatitis de contacto y manifestaciones alérgicas respiratorias. Además son productos bastante inestables por lo que a menudo se asocian a inhibidores enzimáticos como el Butóxido de Piperonilo. Los piretroides de síntesis son los más utilizados actualmente, asociados o no, a Butóxido de Piperonilo. En general son bastante eficaces y muy poco tóxicos, aunque están comenzando a aparecer resistencias <sup>(84, 97)</sup>.

El Lindano se obtiene por prescripción en los EE.UU. como shampoo. El cabello debe ser lavado inicialmente con shampoo sin acondicionador y secarse a continuación. Se aplicará el shampoo de Lindano al cuero cabelludo hasta que todo el cabello esté impregnado. Después de 4 minutos debe añadirse agua, formar espuma y enjuagar bien. El proceso debe ser repetido entre siete a diez días. El uso inapropiado de Lindano como la frecuente aplicación, aplicaciones repetidas o su ingestión, puede causar neurotoxicidad <sup>(92)</sup>.

El Lindano usado desde los años 50, es tanto el menos efectivo y de lejos, el menos tóxico aunque otros productos basados en Lindano están todavía disponibles y requiere una prescripción. Desde 1983, la NPA ha mantenido que el potencial de toxicidad del Lindano lejos de exceder sus posibles beneficios como un pediculicida. <sup>(96)</sup>.

El shampoo del lindano se usa también para tratar la resistencia a las infestaciones por *Pediculus capitis*. Sin embargo este shampoo se utiliza infrecuentemente debido a las reacciones de neurotoxicidad, resistencia, tiempo lento para matar al parásito. <sup>(97, 98)</sup>.

Entre los efectos adversos reportados a los registros de la NPA (National Pediculosis Association) son las convulsiones, cambios en el comportamiento, complicaciones neuromusculares, alteraciones en el déficit de atención, erupciones cutáneas crónicas y muerte <sup>(96)</sup>.

Se ha comprobado que el Lindano es cancerígeno. "Hay estudios en Estados Unidos en los cuales se ha descubierto la relación entre cáncer al cerebro y el uso del Lindano en niños. Son seguimientos que se han hecho durante más de diez años y se ha visto que aquellos niños que han estado expuestos al Lindano en shampoo, han tenido un mayor índice de tumores cancerígenos cerebrales. También se ha comprobado su relación con



el cáncer de mamas. Por otra parte, este producto también afecta al sistema inmunológico. Pero el Lindano, cuyo principio activo es la Permetrina, principalmente afecta al sistema reproductivo. Esto significa muchas cosas: infertilidad en mujeres y hombres, además de una serie de otros efectos en el sistema hormonal. Se convierte en simulador hormonal o estrógeno ambiental. Esto quiere decir que el Lindano no siendo un estrógeno natural, simula serlo, y el organismo lo reconoce como tal. Cambia los ciclos hormonales en todas las personas. Por eso también se los llama disruptores endocrinos. Sus efectos a largo plazo son acumulativos porque se deposita en los tejidos grasos, persiste por lo menos quince años en el cuerpo y también en el ambiente. Se puede excretar a través de la leche materna, pero va a un nuevo ser. También se puede eliminar a través del semen, pero igual permanece en los tejidos grasos. Es un contaminante persistente. O sea, el efecto del Lindano es grave, y esto, la gente lo desconoce. Incluso muchos médicos desconocen el efecto de los plaguicidas. Afortunadamente, hasta la fecha se ha reunido bastante evidencia sobre estos efectos: ya no es posible decir que no hay suficiente información científica (117, 128)

Los contactos de una persona infestada y los compañeros de juego de los niños infestados son un gran riesgo y deben ser examinados cuidadosamente para descartar una pediculosis. Sin embargo, ellos deben tratarse sólo si se halla una infestación. El tratamiento profiláctico debe dirigirse sólo a los compañeros de cama con el fin de destruir a algún posible piojo o liendre en la ropa y ropa de cama, las cuales deben lavarse en agua caliente y jabonosa y luego secadas en la secadora de ropa en el ciclo de agua caliente. La ropa no lavable puede ser lavada al seco o aislada por varios días. No se recomienda el rociado y fumigado de las cosas y con lo cual están en total desacuerdo la mayoría de los profesionales de la salud, incluyendo los centros de

control y prevención de enfermedades como un riesgo de salud potencial innecesario (96, 145).

“En Inglaterra para la pediculosis hay tres tipos de drogas: Lindano, Permetrina y Benzoato de Bencilo. Estas drogas están en tratamiento con diferentes productos, por ejemplo, tienen el país dividido en cuatro regiones desde el punto de vista sanitario y lo que ellos hacen para evitar la resistencia es tener en cada una de las cuatro regiones una droga madre distinta y todo aquel que tiene piojos en esa región no puede ser tratado con nada diferente. Cada dos a tres años va rotando la droga que le toca a cada región y de esa manera pretenden tener menos resistencia. Pero todavía sigue habiendo”, expone Pierini <sup>(83)</sup>.

“En el caso de la mujer embarazada, sin embargo aquellos productos que poseen Permetrina pueden ser utilizados sin problemas; pero aquellos que están fabricados con Lindano o Ivermectina pueden ser tóxicos”, explica el Dr. Pasqualini, Director de Halitus Instituto Médico <sup>(83)</sup>.

La principal indicación de la ivermectina son las parasitosis tropicales tales como filariasis y las enfermedades cosmopóliticas debido a los ectoparásitos tales como la escabiosis. La eficacia de la ivermectina en la filariasis (oncocerciasis, filariasis linfática, loiasis) ha sido el tema en numerosos artículos y revisiones. Estudios recientes demostraron que la ivermectina fue también eficiente en la terapia de la sarna o escabiosis, larva migrans cutánea y larva currentes <sup>(84, 141)</sup>.

La ivermectina oral en dosis única es promisorio como agente para un tratamiento masivo en el caso que se extendiera una epidemia <sup>(94 141)</sup>.

Los tratamientos deben hacerse exclusivamente cuando aparecen los piojos, ya que no existen médicamente tratamientos preventivos. El examen del pelo, mechón por mechón a la luz y el remover manualmente los huevos son muy importantes en la prevención de una reinfestación <sup>(83,118, 126, 142, 143)</sup>.

Los agentes tópicos son más propensos a ser más efectivos cuando se aplican en cabello seco. El tratamiento satisfactorio requiere de instrucciones precisas para su aplicación. La importancia de las medidas medio ambientales es controversial. Un estudio reciente demuestra que las liendres mejoran la eficacia del tratamiento. El seguimiento de los contactos domésticos y el tratamiento de los que están infestados o comparten la misma cama, puede reducir la reinfestación. Se debe repetir el tratamiento después de 7 a 10 días si se presentan piojos vivos <sup>(98)</sup>.

En los Estados Unidos, están disponibles bastantes agentes tópicos para el tratamiento de la infestación por pediculosis capitis. Todos los productos de venta libre aprobados por la Administración de Drogas y Alimento de Estados Unidos (FDA) pertenecen al grupo del piretrum (piretroides). Tanto el piperonil butóxido al 4%, las piretrinas al 0,33% y la permetrina al 1%, son seguros y efectivos. Los expertos consideran a la permetrina como el tratamiento de elección. <sup>(98)</sup>.

Los insecticidas del piretrum son de la categoría B de la clasificación teratogénica de las drogas. Se desconoce su seguridad durante la lactancia materna <sup>(98)</sup>.

La loción de malathion al 0,5% está disponible según prescripción médica. Es altamente efectiva en el tratamiento de la resistencia en la infestación por *Pediculus capitis* en los Estados Unidos. Debido a su aroma, capacidad para producir fuego y depresión respiratoria si se ingiere, se considera al malathion como agente de segunda

línea. No se debe usar malathion; es incierta su seguridad en las madres lactantes y niños menores de 6 años de edad. El malathion pertenece al categoría B según la clasificación teratogénica de las drogas. <sup>(97, 98)</sup>.

Existen 2 revisiones recientes basadas en la evidencia en la que concluyen que los insecticidas: el malathion, la permetrina y el piretrum, fueron igualmente efectivos en el tratamiento de las infestaciones por *Pediculus capitis*. <sup>(98)</sup>.

No se pueden usar drogas preventivamente, sin embargo, hay una serie de medidas de higiene que pueden ser fundamentales para evitar el contagio: realizar un lavado frecuente, revisar la cabeza de los niños todos los días, mantener el cabello corto. Todo esto permite cierto control.” Pero el que tiene predisposición o sensibilidad tiende a repetir los piojos. Lo único que puede hacerse es realizar las medidas de higiene preventivas, no hay otra manera y crear conciencia en la gente, ya que la mejor prevención es la educación en la salud “señala Pierini <sup>(83)</sup>.

"Para todo tipo de plagas hay un manejo casero donde no se usan plaguicidas químicos. Por ejemplo, hay un manejo con hierbas medicinales tales como la ruda, que se puede usar en casos de pediculosis en lugar del Lindano. Se hace cocer esta hierba, se prepara un zumo, se aplica en el pelo creando un medio ácido que actúa inicialmente como un repelente. La ruda es un preventivo, un repelente y también mata al piojo. Además existe el control manual, como se hacía antes, con peines. Normalmente la gente cultiva la ruda para protegerse contra los "males". Efectivamente es un buen protector, y nocivo para los piojos <sup>(117, 142, 143)</sup>.

La sal gruesa también provoca un medio hostil para los piojos. Lo mismo ocurre con el famoso jabón "Gringuito": se lava el pelo del niño y se pasa un peine fino. Son soluciones fáciles y baratas y que desgraciadamente no se encuentran en los estantes de

los supermercados junto a los tubos de aerosol, que la gente acostumbra comprar <sup>(117, 131)</sup>.

Los niños y los ancianos son las poblaciones calificadas como más frágiles respecto de la absorción involuntaria de plaguicidas domésticos sucede que en ambos casos el ser humano es más vulnerable. Hay un concepto que se llama "Carga Corporal de Tóxico" y que está en relación con la cantidad de tóxicos que las personas acumulan en el organismo a lo largo de toda su vida. Los niños o los recién nacidos concentran más tóxicos en menos peso corporal, y en el caso del anciano, nos encontramos que tienen sus pulmones más dañados, tiene ya su sistema inmunológico deprimido, ya no cuenta con las mismas defensas ante químicos tan agresivos <sup>(117)</sup>.



Respecto a la resistencia al tratamiento con pediculicidas aún éste viene siendo estudiado para que no traiga mayores riesgos, sin embargo está demostrado que el uso frecuente de lociones, especialmente en niños de las clases menos abastecidas aumenta rápidamente el desarrollo y resistencia de piojos a estos compuestos, por tal motivo, se sugiere que los niños que poseen pocas liendres próximas al cuero cabelludo no sean tratadas con pediculicidas <sup>(78, 119, 132, 133)</sup>.

En algunos casos, la pediculosis es resistente al tratamiento y se evalúa que tal vez algunos medicamentos actuales ya no sean eficaces. Cuando eso ocurre, el procedimiento que debe aplicarse es remover manualmente los huevos. <sup>(101)</sup>.

Es importante recordar que el tratamiento debe realizarse bajo control médico y no puede repetirse sin indicación precisa ya que estas sustancias pueden causar toxicidad o

bien crear resistencia por parte del parásito a los pediculicidas siendo uno de los problemas que actualmente complican la eficacia del tratamiento permitiendo futuras nuevas colonizaciones <sup>(78, 119)</sup>.

La resistencia es notoria en las clases socioeconómicas más altas debido al mal uso periódico de insecticidas <sup>(78, 132, 133)</sup>.

Se observa la falta de entrenamiento tanto de los padres, como de los educadores e incluso de los sanitarios para realizar el diagnóstico, así como el uso de pediculicidas con fines preventivos. En relación con este aspecto se puede comprobar que cada vez son más frecuentes los estudios que detectan resistencias a diversos pediculicidas y que proponen otras alternativas de tratamiento <sup>(84, 145)</sup>.

Nunca usar pediculicidas como medida profiláctica. Sólo deben reservarse para las cabezas infestadas. Se debe evitar la aplicación preventiva de un pediculicida, ya que resulta ineficaz porque la poca cantidad que queda del producto en el cabello, quizás no sea suficiente para matar a posibles piojos invasores. Además, el uso indiscriminado y continuo de un pediculicida favorece el desarrollo de resistencia al mismo <sup>(91)</sup>.

La difícil situación económica posibilita una expansión y también el desarrollo de resistencia de los piojos con los insecticidas <sup>(78)</sup>.

La Pediculosis corporis, *Pediculus humanus* y Pediculosis capitis, *Pediculus capitis* están observadas ampliamente entre los convivientes y niños respectivamente en Japón y en otros países industrializados. El uso de insecticidas para controlar a la pediculosis será más difícil en el futuro debido al desarrollo de la resistencia a los mismos en ambos tipos de pediculosis. La pediculosis corporis observada en Tokio mantuvo alta susceptibilidad contra los insecticidas aprobados, no se observó así, el desarrollo de

resistencia a las drogas. Sin embargo, en Japón se están incrementando los casos de ambos tipos de pediculosis, por lo tanto, debe continuarse la evaluación de la susceptibilidad, la cual debe orientarse, en particular, contra la pediculosis capitis, ya que no se ha llevado a cabo anteriormente <sup>(120)</sup>.

Las medidas que se deben tomar tendentes a reducir la parasitosis por piojos serían:



- No compartir los peines
- No se deben amontonar los abrigos ni los gorros de diferentes

personas.



- Las uñas deben estar cortas y limpias.



- Usar un gorro en las piscinas

**Tabla N° 5**

**GUIA DE PRODUCTOS BENEFICIOSOS Y NOCIVOS EN EL**  
**TRATAMIENTO DE LA PEDICULOSIS CAPITIS**

<b>QUE PRODUCTOS NO DEBEMOS USAR?</b>	<b>¿Qué PRODUCTOS PODEMOS USAR?</b>
<input type="checkbox"/> Kerosene  <input type="checkbox"/> Bencina  <input type="checkbox"/> Champú preventivo  <input type="checkbox"/> Kerosén con aceite  <input type="checkbox"/> Ungüento del soldado  <input type="checkbox"/> DDT en polvo sobre la cabeza  <input type="checkbox"/> Cuasia amarga con alcohol  <input type="checkbox"/> Aguarrás  <input type="checkbox"/> Gamexane  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Ningún producto de limpieza domestica</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Podemos usar los productos aprobados por el Ministerio de Salud, indicados por el médico o por el farmacéutico.

(121, 131).



Los agentes orales, tales como la ivermectina, en una dosis oral de 200 mg por kilo, efectivamente mata a las ninfas pero no a los huevos. Para matar a las ninfas recientemente adheridas se requiere de una dosis la cual debe aplicarse después de 7 a 10 días posterior a la primera dosis. El tratamiento con este agente se asocia con efectos colaterales benignos y transitorios tales como erupciones cutáneas o prurito, pero no reacciones adversas serias <sup>(71, 98)</sup>.


La ivermectina no se usa en niños con una peso menor a 15 kilos es una droga de la categoría C de la clasificación teratogénica de los fármacos y su seguridad durante la lactancia materna es desconocida <sup>(98)</sup>.

La sulfametoxazol-trimetoprin se ha usado en tratamiento de la infestación por pediculosis capitis aunque las reacciones alérgicas frecuentes y las fallas en el tratamiento limitan su eficacia. El sulfametoxazol-trimetoprin no es tóxico para el piojo mientras que éste actúa matando la flora bacteriana esencial en el tracto gastrointestinal del insecto <sup>(98)</sup>.

Si se observan fallas en el tratamiento: Se debe sospechar de resistencia si están presente piojos vivos a las 24h después del tratamiento y no se halla otra causa. La resistencia a las infestaciones deben tratarse con un agente de diferentes clases de insecticida (e. g., malathion cuando se ha usado inicialmente piretrina o permetrina). El tratamiento con un segundo agente (e. g. piretrina por, permetrina) dará lugar a otra falla. Las concentraciones mayores o aplicaciones prolongadas para el mismo agente eliminará a pocos piojos resistentes <sup>(98)</sup>.

En lo que se refiere a la terapia alternativa, los pacientes que no prefieren usar insecticidas tópicos o sistémicos para tratar la infestación pueden usar tratamientos

alternativos. Se encuentran disponibles muchos shampoos y pomadas herbales de venta libre, pero no se les ha probado su eficacia. Se demostró en un estudio que la extracción física del parásito mostró una tasa de curación del 38% El corte de cabello

también es efectivo  <sup>(122)</sup>. Los expertos recomiendan remojar el cabello en vinagre diluido y cálido para facilitar el arranque de las liendres, una estrategia de utilidad no comprobada. Un corte de pelo puede hacer que el arranque de liendres sea menos laborioso, pero puede estigmatizar a los niños <sup>(80)</sup>.

Los piojos, incluyendo a las liendres, son difíciles de matar por sofocación. Aplicando aceite de oliva o petrolatum y cubriendo la cabeza con un gorro de baño por 4 a 6 horas al día por 3 ó 4 días consecutivos es posible que se elimine al piojo. Sin embargo, tanto el aceite de oliva como el petrolatum son difíciles de remover del cabello después del tratamiento. El petrolatum, sin embargo, es el tratamiento preferido de las pestañas y de las cejas <sup>(122)</sup>.

Evaluar a todos los miembros de la familia y amigos durante 7 a 14 días y 21 a 28 días tras el tratamiento inicial para asegurarse que los piojos no hayan reaparecido (los huevecillos que se quedan tras el tratamiento incubarán en 7 a 14 días) <sup>(80)</sup>.

Los fármacos actualmente utilizados son de gran eficacia, pero cerca de 20% de la población se han reinfestado ya a los 2 meses, por lo que para evitar recidivas se sugiere efectuar el tratamiento a todos los contactos del paciente <sup>(85)</sup>.

La única forma viable de intentar eliminar el parásito de un centro escolar es realizar el tratamiento en todos los niños y preferiblemente en simultáneo <sup>(82, 87)</sup>.

En cuanto a las medidas medio ambientales se refiere: la remoción de las liendres después del tratamiento es a menudo difícil y controversial, algunos piensan que se puede mejorar la eficacia y reducir el riesgo de transmisión antes de un segundo tratamiento. El uso de 50% de vinagre y agua de enjuague después del shampoo puede ayudar ligeramente con la extracción. El peinar el cabello húmedo con una liendreras facilita la extracción de las liendres. El uso de un reacondicionador de cabello facilita el peinado <sup>(122)</sup>.

El lavado de la ropa de cama puede descontaminarla usando agua caliente (60° C = 140° F) o secado al vapor. Las escobillas, peines y demás accesorios de cabello pueden jabonarse en agua caliente durante 10 minutos. Sin embargo, es controversial la importancia de estas medidas. El tratamiento simultáneo de los contactos del personal infestado y de las personas que comparten la misma cama pueden prevenir la reinfestación. Las medidas medio ambientales extensas, tales como el rociado de pediculicidas en el mobiliario son innecesarias. El seguimiento masivo de los escolares y la política de “*no liendres*” para la reincorporación de los niños al colegio no ha demostrado ser efectivas <sup>(122, 123, 124, 145, 146)</sup>.

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES**

- 1) Demográficamente, la pediculosis capitis es mayor en la clase de menor nivel socioeconómico.
- 2) Esta infestación no respeta clase social alguna.
- 3) Muchos pacientes presentan pediculosis capitis y, aún estando infestados lo desconocen.
- 4) No hay información precisa sobre la prevalencia de la pediculosis capitis en el Perú.
- 5) De un total de 929 escolares de ambos sexos de 4 a 8 años de edad, se detectó a 114 infestados de pediculosis capitis.
- 6) Se encontró 7.5 % de la enfermedad en el nivel socioeconómico medio; 4.1% de hombres, 10.9% de mujeres.
- 7) En el nivel socioeconómico bajo, 25.5% de enfermedad: 12.3% en hombres, 35.5% en mujeres.
- 8) Afecta con mayor frecuencia a los niños y aún más los del sexo femenino <sup>(2, 5, 10, 18, 20, 25, 30, 40, 47, 54-59 )</sup>, coincidiendo con los resultados obtenidos en el presente trabajo; correspondiendo el 10.9% de mujeres al nivel socioeconómico medio y, 35.5% de mujeres al nivel socioeconómico bajo.
- 9) El género masculino tiene una susceptibilidad menor a la pediculosis que el género femenino <sup>(78)</sup> demostrándose en este trabajo que en el nivel socioeconómico medio están afectados el 4.1% de hombres y en el nivel socioeconómico bajo afecta al 12.3% de hombres.
- 10) El *Pediculus capitis* no es transmisor de ninguna enfermedad<sup>(94)</sup>.

## **CAPITULO VII**

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- 1) BUSCHIAZZO H., CAÑÁS C.

**Piojos**

Femeba Hoy, Buenos Aires, Argentina nov. 2001 Año VI n°7 1:8-9 [citado 2005 set 20]

<<http://www.femeba.org.ar>>

- 2) BORGES R., MENDES J.

**Epidemiological Aspects of Head Lice in Children Attending Day Care Centres, Urban and Rural Schools in Uberlândia, Central Brazil.**

*Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* [online]. Mar. 2002, vol.97, no.2 [citado 2005 set 23], p.189-192]

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0074-02762002000200007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762002000200007&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 0074-0276

- 3) CALDERON-ARGUEDAS O., SOLANO M.E. Y SÁNCHEZ C.

**El problema de la pediculosis capitis en escolares del área metropolitana de San José, Costa Rica.**

*Parasitol. Latinoam..* [online]. Jul. 2003, vol.58, no.3-4 [citado 2005 set 23], p.177-180.

<[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0717-77122003000300017&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0717-77122003000300017&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0717-7712

- 4) MAHE A., PRUAL A., KONATE M. “et al”.

**Skin diseases of children in Mali: a public health problem.**

Trans R Soc Trop Med Hyg. sep-oct 1995; 89(5):467-70

- 5) AYDEMIR E.H., UNAL G., KUTLAR M. “et al”.

**Pediculosis capitis in Istanbul.**

Int J Dermatol. Tepebasi, Turkey, jan 1993; 32 (1): 30-2

- 6) EWASECHKO C.A.

**Prevalence of head lice (*Pediculus humanus capitis*).**

Can J Public Health 1981 72: 249-252.

- 7) KWAKU-KPIKPI J.E.

**The incidence of the head louse (*Pediculus humanus capitis*) among pupils of two schools in Accra.**

*Trans R Soc Trop Med Hyg* 1982 76: 378-381.

- 8) MADUREIRA P.R.

**Pediculosis and ethnic groups.**

Int J Dermatol 1999 30: 524

- 9) CHOUELA E., ABELDANO A., CIRIGLIANO M., "et al".

**Head louse infestation: epidemiologic survey and treatment evaluation in Argentinian schoolchildren.**

Int J Dermatol nov 1997; 36(11): 819-25.

- 10) COURTIADÉ C., LABRIEZE C., FONTAN I., TAIEB A., MALEVILLE J.

***Pediculosis capitis*: a questionnaire survey in 4 schools of the Bordeaux Academy 1990-1991.**

Ann Dermatol Venereol 1993;120 (5): 363-8.

- 11) CATALÁ S., JUNCO L., BARRIONUEVO P. "et al".

**Enfoque multidisciplinario para la prevención y el control de la Pediculosis La Rioja. dic. 2002: 1-3.**

<<http://www.crilar-conicet.com.ar/pediculosis/resúmenes.htm>>

- 12) GAIRI J.M., MOLINA V., MORAGA F.A. "et al".

**Pediculosis de la cabeza:**

En: Protocolos diagnósticos y terapéuticos en dermatología pediátrica.

España, MORAGA F. (Eds.). enero 2002: pp. 75-86.

[citado 2005 set 25 ]

<http://www.aeped.es/protocolos/dermatologia/uno/pediculosis.pdf>

13) MAZUREK C.M. Y LEE W.P.

**Houte manage head lice.**

West J Med. 2000, 172 (5): 342-345.

14) PÉREZ-COTAPOS M.L. Y ZEGPI M.S.

**Boletín Escuela Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile.**

1996: 25:40-43.

15) GIARDELLI M., LARRALDE DE LUNA M. “et al”.

**Pediculosis y escabiosis.**

Arch argen pediater 2001 99(1): 69-74.

16) SPEARE R., BUETTNER P.G.

**Head lice in pupils of a primary school in Australia and implications for control.**

Int J Dermatol 1999 38: 285-290.

17) HOOTMAN J.

**Quality improvements projects related to pediculosis management.**

Multnomah Education Service District, Portland, Oregon, USA.

J Sch Nurs. apr 2002, 18 (2): 80-6.

18) MENAN E.L., N’GUESSAN G., KIKI-BARRO P.C. “et al”.

**Pédiculose du cuir chevelu en milieu scolaire dans la ville d’Abidjan: prévalence et influence des conditions socio-économiques.**

Jhon Libbey Eurotext. Montrouge, France. jan-feb 1999; 9 (1): 32-7.

19) GIRALDO N., ESCOBAR C.A.

**Pediculosis.**

En: Fundamentos de Medicina: Dermatología.

5° ed. 1997 Colombia 1997.

20) MAGRA G., GOIRIA J.L., “et al”.

**Pediculosis Capitis: Epidemiologic study of 23624 schoolchildren in Bilbao.**

Rev Sanid Hig Publica (Madr). jan-feb 1989; 63(1-2): 49-62.

21) ESTRADA B.

**Ectoparasitic infestations in homeless children.**

Seminars Pediatric Infectious Diseases jan 2003; 14(1):20-4.

22) BATHIA V., NAYAR S.

**Prevalence of pediculosis capitis among children in a rural community.**

Indian J Matern Child Health. apr-jun 1997; 8 (2): 39-41.

23) INANIR I., SAHIN MT, GUNDUZ K, “et al”.

**Prevalence of skin conditions in primary school children in Turkey, differences based on socioeconomic factors.**

Pediatr Dermatol. jul-aug 2002; 19 (4): 307-11.

24) BAHAMDAN K., MAHFOUZ A.A., TALLAB T, “et al”.

**Skin diseases among adolescents boys in Abha, Saudi Arabia.**

Int J Dermatol. jun 1996, 35(6): 405-7.

25) WU Y.H., SU H.Y., HSIEH Y.J.

**Survey of infectious skin diseases and skin infestations among primary school students of Taitung County, eastern Taiwan.**

J Formos Med Assoc. Taipei, Taiwan feb. 2000: 99 (2): 128-34.

26) TORRADES M.

**Los piojos.**



Col-Legi de farmacèutics.[citado 2005 set 26]

<[http://www.farmaceuticonline.com/cast/familia/familia\\_polls\\_c.htm](http://www.farmaceuticonline.com/cast/familia/familia_polls_c.htm)>

27) NACIF J., CARRIZO L., CÓRDOBA M.

**Prevalencia de Pediculosis capitis en niños de edad escolar en la Departamento Castro Barros (La Rioja).**

En: **Jornadas Científicas del IUCS**, La Rioja. Noviembre 2002. Fundación Barceló/CRILAR.[citado 2005 set 26]

<<http://www.crilar-conicet.com.ar/pediculosis/resumenes.htm>>

28) ARENAS R.

**Pediculosis**

En: **Dermatología. Atlas, diagnóstico y tratamiento.**

Mac Graw-Hill/ Interamericana de México 3° Ed. México 1996: 395-396.

29) EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUA.

**Piojos.**[citado 2005 set 26]

<http://www.tusalud.com.mx/140001.htm>

30) LINARDI P.M., BOTELHO J.R., MARIA M.

**Crendices e falsos conceitos que dificultam ações profiláticas contra o piolho e a pediculose “capitis”.**

J Pediatría 1988, 63: 248-255.

31) FANG P., CHUNG W., KUO C., “et al”.

**Present status of head louse (Pediculus capitis) infestation among schoolchildren in Yunlin county, Taiwan. Kaohsiung.**

J. Med Sci 1991, 7: 151-9.

32) THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

<<http://www.nejm.org/content/1997/0336/0010/0734b.as>>

33) PÉREZ-COTAPOS M.L. y ZEGPI M.S

**Infestaciones Parasitarias. Dermatología.**

Ed. Universidad Católica de Chile. 2003. 95-100.

34) PETER G.

En: **Red Book Report of The Committee on Infectious Diseases.**

Editorial Médica Panamericana. 24° ed, Illinois, 1997: 443-447.

35) PARASITIC DIVISION OF DISEASE.

**Head Lice Infestation.**

<[http://www.cdc.gov/ncidod/dpd/parasites/headlice/factsht\\_head\\_lice\\_spanish.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/dpd/parasites/headlice/factsht_head_lice_spanish.htm)

>

36) RUVERTONI M.

**Pediculosis.**

En: **Dermatología Pedriática.**

2° edición 1993: 123-124.

37) DODD C.

**Tratamiento de piojos.**

Brithish Med J. Reino Unido: 200, 323; 1084.

38) DE RESENDE C.M., BAPTISTA L., GONTIJO B.

**Pediculose: resistência ou tratamento inadequado?.**

Minas Gerais, 2003: 1-2.

<<http://www.medicina.ufmg.br/edump/ped/pediculose.htm>>

39) PAZ CRUZ Y.

**¿Cómo puedes cuidar a tus hijos de los piojos?.**

San Juan, Puerto Rico. agosto 2003.

<<http://www.telemedik.com>>

40) EL-BASHEIR Z.M.,FOUAD M.A.

**A preliminary pilot survey on head lice, pediculosis in Sharkia, Governorate and treatment of lice with natural plants extract .**

J Egypt Parasitol dec. 2002; 32 (3): 725-36.

**41) Los Piojos (Lice).**

Freeborn County Public Health, Minnesota, USA, 2000 (220): 1-3

<[http://www.extension.umn.edu/info-w/spanish/SP 220.htm!](http://www.extension.umn.edu/info-w/spanish/SP_220.htm!)>

42) POLIN R.A, DITMAR M.F.

**Pediculosis**

En: **Pediatrics Secrets.**

Mc Graw-Hill Interamericana. 2° ed., Pennsylvania, USA, 1997: 95-96.

43) WESTON W., LANE A.

**Manual en color de dermatología pediátrica.**

1°ed. 1991 Mosby year book.

44) CURRENT

**Insect Infestations: Pediculoses (Louse infestations).**

En: **Pediatric Diagnosis & Treatment.**

14° ed, editorial. USA, 1999: 353.

45) HOFFMAN G.

**Epidemiology and control of pediculosis capitis infestation in the Federal Republic of Germany.**

J R Soc Health 1983 103:378-381.

46) LEDERMANN W.

**Ectoparasitosis: Sarna y Pediculosis.**

En: **Enfermedades Infecciosas en Pediatría.**

2° ed, Editorial Mediterráneo. Santiago de Chile, 1999: 33-34

47) ESTRADA J.S., MORRIS R.I.

**Pediculosis in a school population**

J Sch Nurs. aug. 2000; 16 (3):32-38

48) FAN P.C., CHUNG W.C., FAN C.K., “et al”.

**Prevalence and treatment of Pediculosis capitis infestation among aboriginal school children in northern Taiwán.**

Kaohsiung J Med Sci. apr. 1999, 15 (4): 209-17

49) SPEARE R., BUETTNER P.G.

**Head lice in pupils of a primary school implications for control**

Int J Dermatol. apr. 1999, 38 (4):285-90.

50) DONALDSON R.J.

**The head louse in England: Prevalence amongst schoolchildren.**

J R Soc Health 1976 96: 55-57.

51) GBAKIMA A.A.

**The head louse en Sierra Leone: An epidemiological study among school children, in the Njala area.** *West Afr*

J Med 1992 11: 165-171.

52) BUXTON P.A.

**Studies on population of head lice (*Pediculus humanus capitis*, Anoplura)**

Parasitología 30: 85-110 1938.

53) LOLIÓ M., SCHENONE H., SAAVEDRA R. “et al”.

**Prevalencia actual de Sarna y pediculosis capitis en alumnos de la enseñanza básica de Santiago, Chile**

Bol Chil Parasitol 1975 30: 50-53

54) SULEMAN M., JABEEN N.

**Head lice infestation in some urban localities of NWFP, Pakistan**

Ann Trop Med Parasitol. oct. 1989; 83 (5): 539-47

55) LINDSAY S.W., SNOW R.W., ARMSTRONG J.R. “et al”.

**Permethrina impregnated bednets reduce nuisance arthropods in Gambia houses.**

Med Vet Entomol. oct. 1989; 3 (4): 377-83.

56) SULEMAN M., FÁTIMA T.

**Epidemiology of head lice infestation in school children at Peshawar, Pakistan**

J Med Trop Hyg. dec. 1988; 91(6): 323-32.

57) SINNIH B, SINNIH D, RAJESWARI B

**Epidemiology of *Pediculosis humanus capitis* infestation in Malaysian school children.**

Am J Trop Med Hyg 1981 30: 734-738

58) MUNCUOGLU K.Y., MILLER J., GOFIN R. “et al”.

**Epidemiological studies on head lice infestation in Israel**

Int J Dermatol 1990 29: 502-506.

59) PETRELLI G., MAJORI G., MAGGINI M. "et al".

**The head louse in Italy:an epidemiological study among schoolchildren**

J R Soc Health 1980 100: 64-66.

60) SPEARE R., THOMAS G., CAHILL C.

**Head lice are not found on floors in primary school classrooms.**

Aust N Z J Public Health. 2002; 26 (3):208-11

61) PICONE Z.

**Pediculosis y Escabiosis: Comites de la SAP**

Arch Argen pediater 2001: 99(1) 69-75

62) CASTRO D Del C., ABRAHAMOVICH AH., CICCHINO AC. "et al".

**Prevalence and seasonal variation of Pediculosis capitis in children and the young population of the health region, Buenos Aires, Argentina**

Rev Saude Publica. aug 1994. 28 (4): 295-9

63) HENDERSON C.A.

**Skin disease in rural Tanzania**

Int J Dermatol. York, England. sep 1996; 35(9): 640-2

64) OFFIDANI A., CALLINI A, SIMONETT C.

**Treatment of scabies with Ivermectine**

Euro J Dermatol, Ancona, Italy. 1999, (2): 100-101

65) **Piojos: visitas dificiles de expulsar**

<<http://www.familia.cl/ContenedorTmp/Piojos/piojos3.htm>>

- 66) POLLACK R.J., KISZEWSKI A., ARMSTRONG P. “et al”.

**Differential permethrin susceptibility of head lice sampled in the United States and Borneo.**

Arch Pediatr Adolesc Med 1999 153: 969-973.

- 67) LEE S.H., YOON K-S, WILLIAMSON M.S. “et al”.

**Molecular analysis of kdr-like resistance in permethrine resistant strains of head lice.** *Pediculus capitis*. Pestic Biochem Physiol 2000 66: 130-143.

- 68) HAUSTEIN U.F.

**Pyrethrin and pyrethroid (permethrin) in the treatment of scabies and pediculosis.**

Hautarzt. jan 1991; 42 (1): 9-15.

- 69) COMBESCOT C.

**Current epidemiology of pediculosis capitis**

Bull Acad Natl Med. feb 1990; 174 (2): 231-7

- 70) PAREDES S, ESTRADA R, ALARCÓN H “et al”.

**Can school teachers improve the management and prevention of skin disease? A pilot study based on head louse infestations in Guerrero, México.**

Int J Dermatol. Acapulco, México, Nov; 36(11): 826-30

- 71) VICTORIA J., AHUMADA N.S., GONZÁLES F.G.

**Pediculosis Capitis: Tratamiento de 100 Niños con Ivermectina.**

Act Terap Dermatol Colombia 1997: 20-90

- 72) VICTORIA J.

**Ivermectina: nuevos usos para una vieja droga**

Dermatol Peru. Edición Especial. Colombia, set. 1998: 30-31

73) ARENE FOI., UKAULOR A.L.

**Prevalence of head louse (*Pediculus capitis*) infestation among inhabitants of Níger Delta.**

Trop Med Parasitol 1985 3: 140-142.

74) CHUNGE RNA.

**Study of head lice among primary schoolchildren in Kenya.**

Trans R Soc Trop Med Hyg 1986 80: 42-46.

75) WEISSENBACHER M., SALVATELLA R., HORTAL M.

**El Desafío de las Enfermedades Emergentes y Reemergentes.**

Uruguay, 2005: 14(1):1-14

76) ARENAS R.

**Pediculosis**

En: Dermatología. Atlas, diagnóstico y tratamiento. 2ª ed.. Editorial

Latinoamericana. México, 1996

77) TURIENZO J

**Pediculosis**

Especialista Jerarquizado en Dermatología

Dermatología.

78) CARRIZO L., CÓRDOBA M., KHAIRALLAH R., MOSCHELLA F., NASIF

J, NIETO A., TORES J, TUTINO R, CATALÁ S.

Conceptos Básicos sobre Pediculosis.

CRILAR / Fundación Barceló )



79) RODRÍGUEZ ARRIERO M.

**Vacaciones por piojos.**

[www.jccm.es/revista/144/articulos144/salud\\_mayo.html](http://www.jccm.es/revista/144/articulos144/salud_mayo.html)

80) BIBLIOTECA DE SALUD GEX.

**Piojos de la Cabeza.**

81) CASTEX M., SUÁREZ S., Y DE LA CRUZ A.

**Presencia de pediculosis en convivientes con niños positivos a *Pediculus capitis* (Anoplura: Pediculidae).**

82) FARMACIA VIRTUAL. BOLETÍN MENSUAL CENIME.

**Pediculosis.**

<http://200.47.11.49/advscripts/hva/page.asp?SEAD/pediatrica>.

83) **Pediculosis: un problema de multitudes.**

[www.sentirypensar.com.ar](http://www.sentirypensar.com.ar).

Enviado el viernes 29 de Abril de 2005 por webmaster.

84) CAUMES E.

**Ivermectina and Tropical dermatoses.**

Bull Soc Pathol Exot 1997; 90(1): 37-8

Paris.

<http://www1.evolucionsalud.com/diccionarios/enfermedades/pediculosis.htm>

Pediculosis.

85) ROSSO A ROBERTO P., RAMÍREZ M., SOLEDAD G y TORRES H.

MARISA.

**Pediculosis Capitis: Terapias disponibles.**

86) H. V. WEEMS, JR. AND T. R. FASULO.

**Human Lice: Body Louse, *Pediculus humanus humanus* Linnaeus and Head**

**Louse, *Pediculus humanus capitis* De Geer (Insecta: Phthiraptera (Anoplura):**

**Pediculidae).**

87) **Pediculosis capitis.**

**Piojos: esos amiguitos de los escolares.**

<http://talaiot.net/text/articulos/piojo.htm>

88) ASCHCROFF MT.

**Racial differences in *Pediculus h. capitis* infestation in Guyana.**

Trans R Soc Trop Med Hyg 1969 63:547.

89) LINARDI PM., MARÍA M., BOTELHO JR., CUNHA HC., FERREIRA JB.

**Pediculose capitis: prevalencia em escolares da rede municipal pública de Belo**

**Horizonte. Minas Gerais, Brasil.**

Mem Inst Oswaldo Cruz 84: 368 – 372. 1989.

90) KHOKHAR A.

**A study of pediculosis capitis among primary school children in Delhi**

Department of Community Medicine, Maulana Azad Medical College, Delhi-  
110002

91) [www.alfabeta.net/afecciones/afecciones-pediculosis.xtp](http://www.alfabeta.net/afecciones/afecciones-pediculosis.xtp).

**Pediculosis.**

92) WITKOWSKI J., MD.

**Novedades en el manejo de los piojos.**

<http://www.medscape.com/SCP/IIM/1997/v14.n04/m1947.witkowski/m1947.witkowski.html>.

93) BUSTAMANTE D.

**Prevalencia de *Pediculus humanus capitis* en las escuelas urbano – marginales del Agustino.**

Resumen del I Congreso Internacional del Norte de Medicina Interna Peruano  
Ecuatoriano (Artículo N° 206), Diciembre 1999, p. 119.

94) UNIVERSITY OF MARYLAND.

**Piojos. Nombres alternativos: Pediculosis capitis, liendres de la cabeza.**

Fecha de revisión: 1/22/2002.

Revisión suministrada por: VeriMed Healthcare Network.

95) CATALÁ S., CARRIZO L., CÓRDOBA M., KHAIRALLAH R.,

MOSCHELLA F., NACIF BOCCA J., NIETO CALVO A., TORES J., TUTINO R.

**Prevalência e intensidade da infestação por *Pediculus humanus capitis* em escolares de seis a onze anos.**

- 96) HITCHCOCK C. J., SC.D., RICHARD D., M. D. SC., AND KRAMER V. Ph.D., Vector-Borne Disease Section, Disease Investigations and Surveillance Branch, Division of Communicable Disease Control, Department of Health Services.

**Head lice (*pediculus humanus capitis*): a heady, nitpicky and lousy problem**

- 97) MAGUIÑA VARGAS C., OSORES F., FARIAS H., TORREJÓN D.,  
ALCORTA TRILCE  
**Enfermedades por Ectoparásitos: Segunda parte.**  
Dermatol Perú  
2005, 15(1):36 - 38

- 98) FLINDERS D., M.D., AND DE SCHWEINITZ P., M.D.

**Pediculosis and scabies. Caring for common skin conditions.**

Am Acad Fam Physic 2004; 69: 341 - 48

[uvdflind@ihc.com](mailto:uvdflind@ihc.com)

<http://www.aafp.org/afp/20040115/341.html>

- 99) <http://www.fisterra.com/guias2/pediculosis.asp>

**Pediculosis: ¿Qué es?**

- 100) [www.users.servicios.retecal.es/pdelrio/piojo.html](http://www.users.servicios.retecal.es/pdelrio/piojo.html)

**Pediculosis.**

101) [http://www.cpcecf.org.ar/si\\_me\\_co/Salud\\_prof/notas\\_04/piojos\\_ene.htm](http://www.cpcecf.org.ar/si_me_co/Salud_prof/notas_04/piojos_ene.htm)

Virginia Department of Health.

**La Pediculosis. Los piojos: esos bichos tan molestos.**

102) <http://www.medinfo.co.uk/conditions/headlice.html>

**Head Lice**

103) ARROYO PINEDA A.

**Consejos Médicos: Mi hijo tiene piojos**

<http://www.mipediatra.com.mx/infantil/piojos.htm>

104) FITZPATRICK T., R.

**Insect Bites and infestations.**

En Color atlas and synopsis of clinical dermatology, 3º ed, Massachusetts, Mc Graw Hill Companies, 1997\_

Sección 30.

105) AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS.

**Pediculosis.**

Comitee En Salud Escolar, 2001 – 2002.

Comitee De Enfermedades Infecciosas, 2001 – 2002.

Otras Asociaciones.

[www.aap.org](http://www.aap.org)

106) NASANDUSKY, J.

**Pediculosis: Zona Pediátrica.**

[www.zonapediatrica.com/mod-htm/pages-display-pid-462.html](http://www.zonapediatrica.com/mod-htm/pages-display-pid-462.html)

Copyright 1999 – 2005, zona pediátrica.

ISBRU 982 – 43 – 7806 – 9.

Página 1 – 3.

107) ONG AMIGOS DE HONDURAS.

**Prevalencia de Pediculosis Infantil en Honduras.**

<http://www.almediam.org/Amigos%20de%20Honduras/>

Junio – Agosto 2000. Páginas 1 – 4.

108) HALL J., M. D.

**Pediculosis**

Sauer's Manual of Skin Diseases.

Lippincott Williams & Williams.

8va edición. Philadelphia. 229 – 231, capítulo 21.

Dermatologic Parasitology.

109) [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=so717-](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=so717-77122003000300014&script=sci_arttext&tlng=es)

[77122003000300014&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=so717-77122003000300014&script=sci_arttext&tlng=es)

**Un caso de miasis humana por Cochliomyia hominivorax (Diptera: Calliphoridae) asociado a pediculosis en Mendoza, Argentina.**

110) MASSA A., ALVES R., AMADO J. Y COLS.

**Prevalence of cutaneous lessions in Freixo de Espada a cinta.**

Servicio de Dermatología. Hospital General de Santo Antonio Parto.

Acta Med Port 2000. Sep – Dic. 13(5-6) 247(54).

111) [www.almer.ware.net/almedian/amigos%20de%20honduras/pag15/salud\\_007.htm](http://www.almer.ware.net/almedian/amigos%20de%20honduras/pag15/salud_007.htm).

**Prevalencia de *Pediculosis capitis* en Honduras.**

Páginas 1 – 6. Agosto 2000.

112). COMISIÓN MÉDICO – PEDIÁTRICA.

**Examen de salud de niños de La Wilaya De Smara.**

Asociación Granadina de amigos de la R.A.S.D.

[http://www.arrakis.es/~saharagr/pag1\\_14.htm](http://www.arrakis.es/~saharagr/pag1_14.htm)

Granada, España. 5 – 19. Dic. 1998.

113) MUMCUOGLU KY.

**Prevention and treatment of head lice in children.**

114) ESPINOZA F., M.

**En Estados Unidos usan desde mayonesa hasta recolectores de liendres.**

\*The Archives of Dermatology.

Febrero, 28 de 2002.

115) <http://www.ms.gba.gov.ar/Educacion/Pediculosis.html>

**Pediculosis.**

116) [http://cosamenos.blogspot.com/2005\\_09\\_01\\_cosamenos\\_archive.html](http://cosamenos.blogspot.com/2005_09_01_cosamenos_archive.html).

**Piojosos del mundo: a abandonar el shampoo**

117) FUENTES BIZAMA, G.

**Plaguicidas domésticos : La casa envenenada.**

**www.piensaChile.com.**

Número 2 : Ago/Sept.2001. Pag 1-3.

118) MARCA B., LEVIN. M. D.

**Tratamiento de Pediculosis capitis (piojos principales).**

El Grupo Pediátrico P. A. Princeton.

Lynne 1998 Scanell, MD.

119) PERANCHO I.

[http://www.elmundo.es/elmundosalud/suplemento/2002/472/1016212390,htm](http://www.elmundo.es/elmundosalud/suplemento/2002/472/1016212390.htm)

**Los piojos desarrollan resistencia a la mayoría de los productos insecticidas.**

Revista "Archives of Dermatology"

120) TAKASHI TOMITA, MASAKAZU TAKAHASHI, MUTSUO KOBAYASHI,  
AND NORIAKI AGUI.

**Susceptibility to insecticides of body lice, *Pediculus humanus*, collected in  
Tokyo.**

IASR 2000; 21 :57-58.



121) <http://www.ms.gba.gov.ar/Educacion/Pediculosis.html>.

**Pediculosis**

122) <http://www.headlice.org> NATIONAL PEDICULOSIS ASSOCIATION.® INC.

**The Lice Meister Comb & Kitt**

123) ARNODT K., OWERS K.

**Pediculosis.**

Lippincott Williams & Wilkins.

Philadelphia.

Manual of Dermatologic Therapeutics 6° edición 2002. Página 136 – 143.

124) VAN NEET TOT LUIS

**Hoofdluis**

<http://www.juniperus.net/probleem/hoofdluis.htm>

125) KOKTURK A., BAZ K., BUGDAYCI R., SASMAZ T., TURSEN U., KAYA

TI., IKIZOGLU G.

**The prevalence of pediculosis capitis in schoolchildren in Mersin, Turkey.**

International Journal of Dermatology 42:694-698, 2003.

126) MORSY TA.

**On the efficacy of Co-trimoxazole as an oral treatment for pediculosis capitis infestation**

- 127) MUMCUOGLU K. Y., FRIGER M., IOFRRE-USPENSKY I., BEN-ISHAL F.,  
MILLER J.

**Louse comb versus direct visual examination for the diagnosis of head louse infestations.**

Department of Parasitology, Hebrew University-Hadassah Medical school,  
Jerusalem, Israel. kostam@cc.huji.ac.il

Infestations. Pediatric Dermatology 18:9-12, 2001.

- 128) PICOLLO MI, VASSENA CV, MOUGABURE CUETO G, ZERBA EN,  
GONZALES AUDINO P, ALZOGARAY RA. ZERBA EN, PICOLLO MI.

**Prevalence and levels of permethrin resistance in *Pediculus humanus capitis* De Geer (Anoplura: Pediculidae) from Buenos Aires, Argentina.**

J Med Entomol. 2003 Jul; 40(4): 447-50

- 129) CATALA S., CARRIZO L., CÒRDOBA M., ET AL.

**Prevalence and parasitism Intensity by *Pediculus humanus capitis* in six to eleven- year- old schoolchildren**

Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Nov./Dec. 2004, vol.37, no.6, p 499-501. ISSN 0037-8682.

- 130) PEROTTI MA, CATALA SS, ORMENO ADEL V, ZELAZOWSKA M,  
BILINSKI SM, BRAIG HR

**The sex ratio distortion in the human head louse is conserved over time.**

[www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve?db=PubMed&list\\_uids=15140268&dopt=Abstract](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve?db=PubMed&list_uids=15140268&dopt=Abstract)

[www.headlice.org/news/2004/sexratio.htm](http://www.headlice.org/news/2004/sexratio.htm)-50K

[www.biomedcentral.com/1471-2156/5/10/coments-14k](http://www.biomedcentral.com/1471-2156/5/10/coments-14k)

131) DONNELLY E, LIPKIN J, CLORE ER, ALTSCHULER DZ.

**Pediculosis prevention and control strategies of community health and school nurses: a descriptive study.**

[www.headlice.org/downloads/nonit-policy.htm](http://www.headlice.org/downloads/nonit-policy.htm)

[pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/107/5/1011](http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/107/5/1011)

[www.mundosano.org//biblioteca\\_virtual/agentes%20transmisores/Piojos/pediculosis/main.html](http://www.mundosano.org//biblioteca_virtual/agentes%20transmisores/Piojos/pediculosis/main.html)

(132) BURKHART CG, BURKHART CN

**Clinical evidence of lice resistance to over-the-counter products**

Department of Medicine, Medical college of Ohio, Toledo, Ohio, USA.

J Cutan Med Surg 2000 Oct, 4 (4): 199-201

PMID: 11231198 (Pub Med-indexed for MEDLINE)

133) BURKHART CG.

**Relationship of Treatment-Resistant Head Lice to the Safety and Efficacy of Pediculicides.**

Mayo Clin Proc. 2004;79:661-66. [Medline].

134) <http://www.emedicinehealth.com/articles/13184-8.asp#Multimediamedia1>

**Pediculosis and scabies.**

135) ROUX V. AND RAOULT D.

Temas de Enfermedades transmitidas por Vectores.

Enfermedades transmitidas por piojos.

Journal of Clinical Microbiology, March 1999, p.596-599, Vol.37, N° 3095-

1137/99/\$04.00+0

**Body Lice as Tools for Diagnosis and Surveillance of Reemerging Diseases.**

Marseille, France.

136) JURANEK D.

**Lice.**

Media Type: Photo Media file 3:

Nymph of head louse, *Pediculus humanus var capitis*, about to emerge from egg.

Photo courtesy of Centers for Diseases control and Prevention

[www.emedicinehealth.com/lice/page12\\_em.htm](http://www.emedicinehealth.com/lice/page12_em.htm)

137) <http://www.infix.com.ar/modules.php?name=News&file=article&sid=3487>.

Pediculosis.

**Una epidemia difícil de controlar.**

138) OGUNRINADE AF., OYEJIDE CO.

**Pediculosis capitis among rural and urban schoolchildren in Nigeria.**

Trans R Soc Trop Med Hyg 1984 78: 590-592.

139) <http://www.hsph.harvard.edu/headlice/flow.htm>.

**Head Lice**

140) SAROV B, NEUMANN L, HERNAN Y.

**Evaluation of an intervention program for head lice infestation in school children.**

Pediatric Infect Dis. 1988 7: 176-17.

141) MACOTELA RUÍZ E., PEÑA GONZALES G.

**The treatment of the scabies with oral Ivermectin**

Gac Med Mex 1993 May-Jun;

MEDLINE,129 (3):201-205

142) <http://www.latinsalud.com/articulos/10414.asp>

**Combaten pediculosis con ajo.**

143) MENDOZA URRUTIA L., y colaboradores.

**Evaluación de la acción piojicida del extracto acuoso del *Lupinus mutabilis***

swett (tarwi, chocho).

Escuelas promotoras de salud : MINSA,MINEDU,ASOCIACIÓN KALLPA.

144) ESPÍÑO I.

<http://www.elmundoes/elmundosalud/2005/08/09pediatria1123607707html>

**Pediculosis: El peine para piojos es más eficaz que el champú especial.**

- 145) [http://www.minsa.gob.pe/portal/ogeminsa/Notasprensa/spv-notadeprensa.asp?np\\_codigo=1569](http://www.minsa.gob.pe/portal/ogeminsa/Notasprensa/spv-notadeprensa.asp?np_codigo=1569)

**Contagio de piojos aumenta en invierno**

Lima.01 de Agosto de 2004

- 146) HOLLOWAY BRENT H.

The Toccoa Record:

<http://www.headlice.org/news/2005/september/boe.hatm>

**HeadLice–Org.**

BOE picks at nits. Pàgs 1-3, Friday, September 23, 2005.

- 147) <http://www.somosamigosdelatierra.org>

**Los piojos.**

- 148) ZAR JH.

**Bioestatistical Analysis**

4° ed, Prentice Hall INC, New Yersey 1999, 718.

- 149) <http://www.per.ops-oms.org/bvvs-pwr/psal/e/fulltex/cuaderno%207.pdf>

**Escuelas promotoras de salud: MINSA, MINEDU, ASOCIACIÓN KALLPA.**

CUZCO. 1998-2001.

150) <http://www.minsa.gob.pe/estadísticas/estadísticas/morbilidad/072002DIO7.htm>.

**Casos de pediculosis, acarosis y otras infestaciones (B85-B89) registradas en consulta externa. Año 2003.**

151) <http://www.aafp.org/afp/20040115/341.html>

e-mail: [info@chaupiojos.com](mailto:info@chaupiojos.com)

152) WESTON W – LANE A.

**Pediculosis: Infestaciones por piojos:**

Manual en color de Dermatología Pediátrica. Edición,1992. Mosby Year Book.INC.

## **CAPITULO VIII**

### **ANEXOS**

**TABLA N° 1**

EDAD (años)	GENERO				TOTAL	
	HOMBRE		MUJER			
	NUMERO	PORCENTAJE	NUMERO	PORCENTAJE	NUMERO	PORCENTAJE
4	1	4,00%	3	3,85%	4	3,88%
5	11	44,00%	20	25,64%	31	30,10%
6	8	32,00%	36	46,15%	44	42,72%
7	2	8,00%	15	19,23%	17	16,50%
8	3	12,00%	4	5,13%	7	6,80%
TOTAL	25	100,00%	78	100,00%	103	100,00%

FUENTE: Datos obtenidos por el investigador

**GRAFICO N° 1**



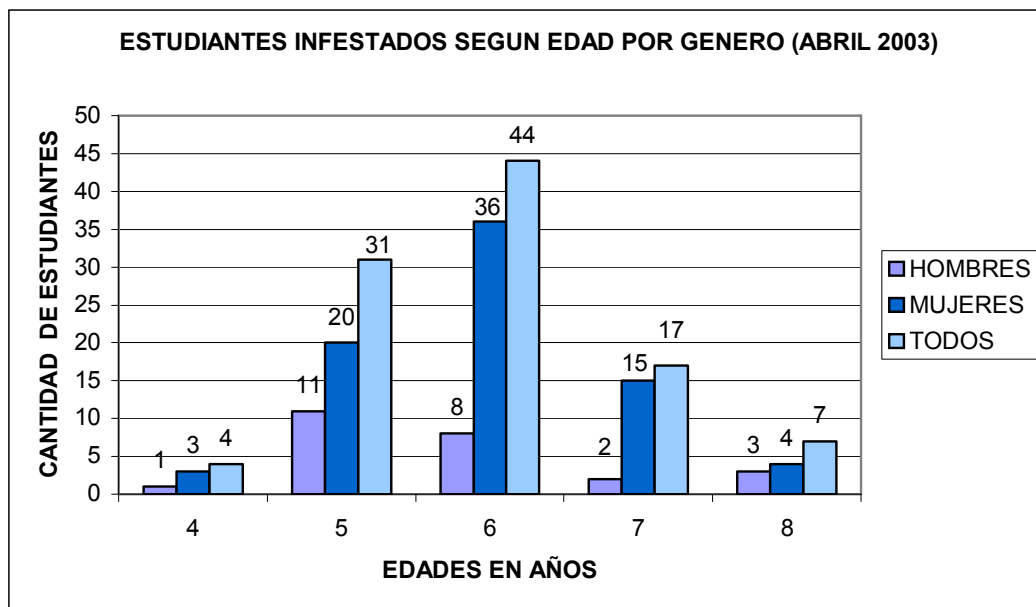


TABLA N° 2

COLEGIO	EDAD (años)	GENERO				TOTAL	
		HOMBRE		MUJER			
		NUMERO	PORCENTAJE	NUMERO	PORCENTAJE	NUMERO	PORCENTAJE
FAP POLO	4	1	7,14%	3	8,11%	4	7,84%
	5	8	57,14%	16	43,24%	24	47,06%
	6	1	7,14%	9	24,32%	10	19,61%
	7	2	14,29%	9	24,32%	11	21,57%
	8	2	14,29%	0	0,00%	2	3,92%
	TOTAL	14	100,00%	37	100,00%	51	100,00%
SANTA ROSA	5	2	28,57%	2	5,71%	4	9,52%
	6	2	28,57%	17	48,57%	19	45,24%
	7	2	28,57%	15	42,86%	17	40,48%
	8	1	14,29%	1	2,86%	2	4,76%
	TOTAL	7	100,00%	35	100,00%	42	100,00%
VIRGEN DEL MORRO	5	1	16,67%	2	13,33%	3	14,29%
	6	5	83,33%	10	66,67%	15	71,43%
	7	0	0,00%	3	20,00%	3	14,29%
	TOTAL	6	100,00%	15	100,00%	21	100,00%

GRAFICO 2

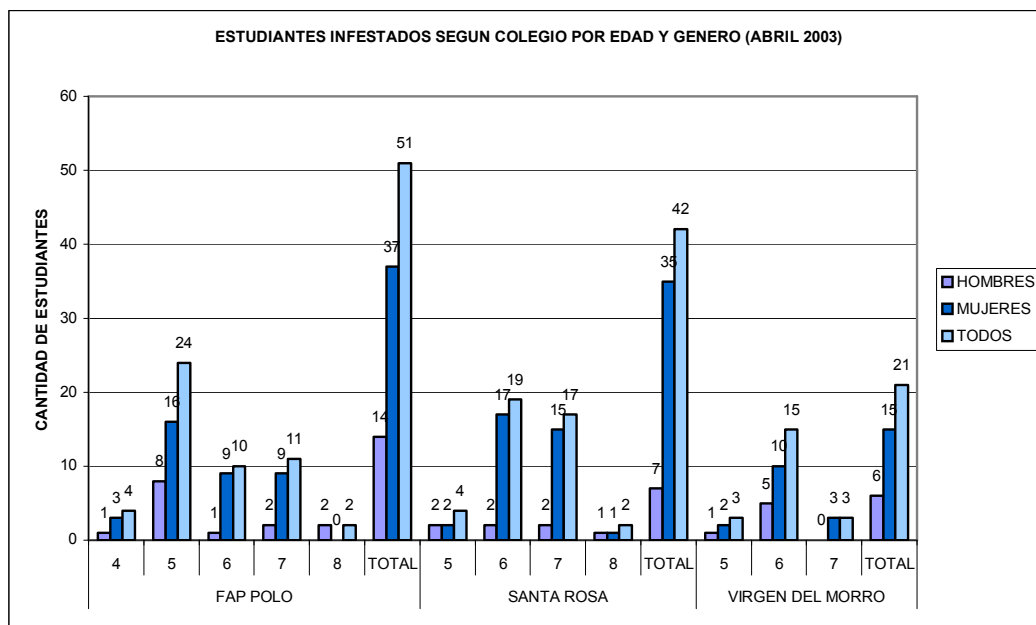


TABLA N° 3

COLEGIO	POBLACION	INFESTADOS		INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95%
		NUMERO	PERVALENCIA	
VIRGEN DEL MORRO	65	21	32,31%	20,94 ; 43,68
SANTA ROSA	182	42	23,08%	16,96 ; 29,20
FAB MANUEL POLO	682	51	7,48%	12,77 ;18,19
TOTAL	929	114	12,27%	10,16 ; 14,38

GRAFICO N° 3

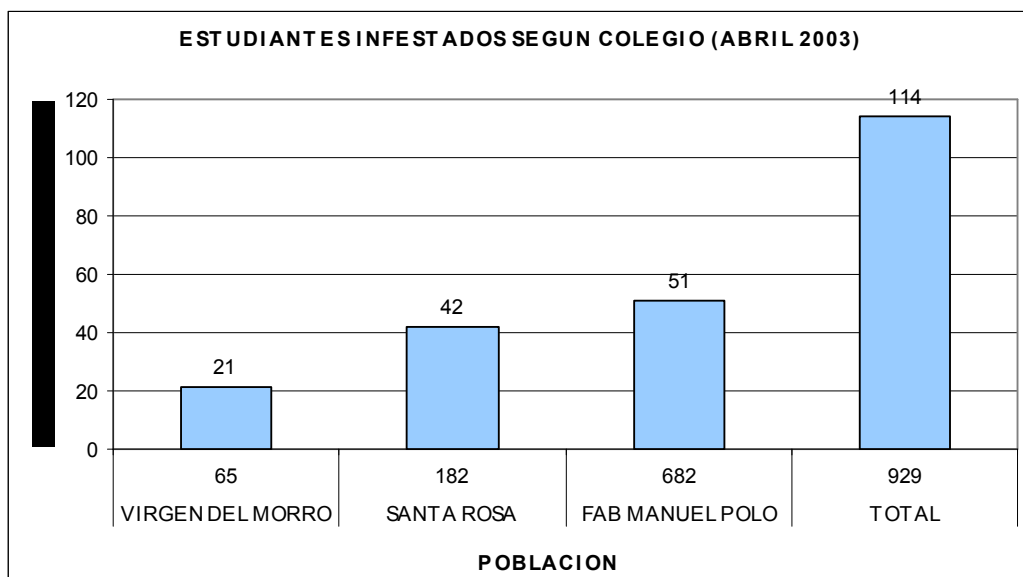
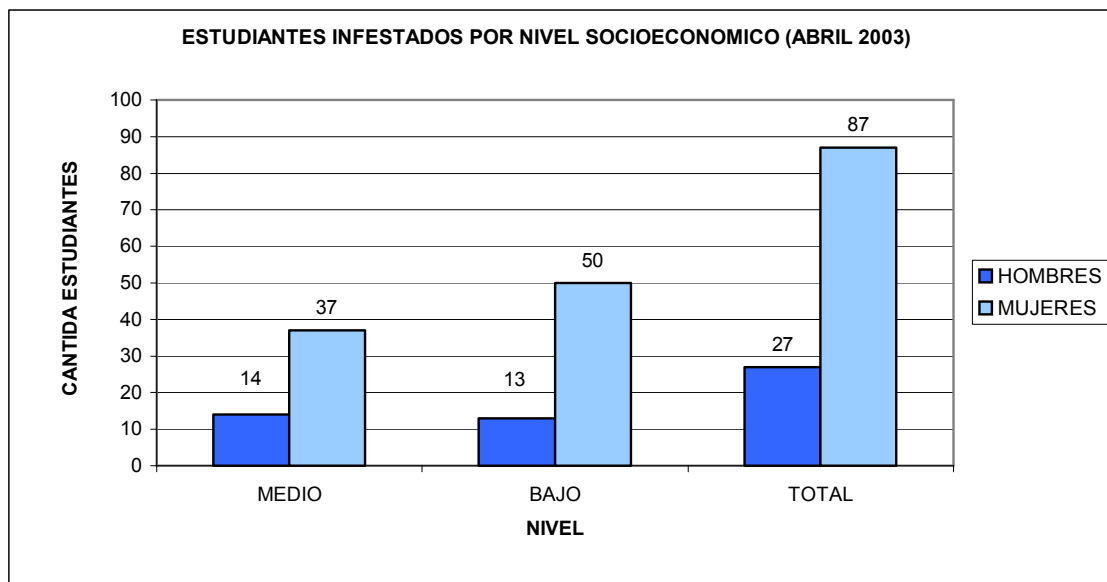


TABLA N° 4

NIVEL	HOMBRE			MUJER		
	POBLACION	NUMERO	PORCENTAJE	POBLACION	NUMERO	PORCENTAJE
MEDIO	343	14	4,08%	106	37	34,91%
BAJO	339	13	3,83%	141	50	35,46%
TOTAL	682	27	3,96%	247	87	35,22%

GRAFICO N° 4



### ANEXOS

#### FICHA N HISTORIA CLINICA°

**NOMBRE.....**  
**EDAD.....SEXO.....FECHA.....**  
**COLEGIO.....**

**ENFERMEDAD ACTUAL:**

Tiempo de enfermedad:

Síntomas:

Más de un miembro de la familia infestado:

Tratamientos recibidos:.....

### **EXAMEN CLINICO DE CUERO CABELLUDO:**

Escoriaciones:.....

Eccemas.....

Sobreinfección Bacteriana.....

Adenopatía Regionales: cervicales.....occipitales.....

Lesiones en piel de regiones próximas: frente..... orejas.....

..... cuello.....retroauricular.....

Identificación de grupos de liendres: retroauricular.....

occipital.....

otra área:.....

Identificación del piojo adulto.....

Distancia entre liendres y cuero cabelludo.....

**EXAMEN DE LABORATORIO.....**



(151).